

# 走のトレーニング構造とその効果

## (I) インターバル・トレーニングについて

斎 辰 雄  
梅 村 す み 子  
堀 尾 平

ま え が き

スポーツ、特に陸上競技のような個性的なトレーニングの指導で、それが最善でって、しかも危険の伴わない日課表を競技者に示すことは大変困難である。

中長距離の革命児スルミは 1500m から 20km まですべての距離競走に世界記録を作った後になって、その自伝の中で speed work に欠けた彼のトレーニングは「足重氏」の「馬の汗かき」のようなトレーニングだと非難されたといっているし。その当時殺人的だといわれ、いまでも、あれは自らを Panic に追い込んで失敗した例だといわれる、はげしいトレーニングをした、ザトベックが「自分のこれらの記録はすべて、トレーニングの方法から生まれたもので、たれかが別の新しいトレーニングの方法を考え出すことによって私の記録はわけもなく破れる」といっているように。

また、1932～1960 年にわたって、アメリカがフィールド競技で優位に立った裏面には、フィールド競技トレーニングの構造が他の国より優っていたというのが大部分の理由であり、その構造について、最初否定的であった西ドイツがアメリカの成功を見るに及んでその応用に着手し、更にソ連が積極的な構造に基づくトレーニングを強化するに及んで、アメリカのフィールド競技の優位性はほとんどなくなりかけている状態である。

トレーニングの方法、それは近代スポーツがわれわれにもたらした重大

な、そして、難解な贈物である。

その中で、最も明白な構想に基づいて近代スポーツに関与しているのが、インターバル・トレーニングだといえる。

陸上競技中長距離のためのトレーニングとして固有のものであったインターバル・トレーニングは、その成功を通して、その利用法は、陸上、水泳、蹴球（ハンガリー、ソ連）テニス（オーストラリア）重量あげ、自転車に利用されたあげく、今日では各種目のトレーニングの支柱を一本のものとし、合体し、まとめあげたといえる。

いま、トレーニングに対する基本的考え方を2つに区分した場合、

その第1は、先天的な諸々の要因を調整することによって効果をあげる基本トレーニングである。これらのトレーニングに関する報告の中にも、まだ十分判らないことが多いにしても、共通なことについては、それが、われわれを危険な場所に追い込むということはない。この考えの中では先天的要因に基づく、自然発育、体質的リズム、スピードなどをどのように調整するか、トレーニングは多くの場合その調整を通して効果をもたらすことができる。

第2は、われわれは、トレーニングを通して後天的なものも、また、身につけることができる。たとえばスピードの持続性のようなもの。そして、そのトレーニングを通して、心理的な要因、たとえば意志の力なども、またトレーニングできるという創造的構想への対応である。第2の主張に基づくトレーニングがもたらす、新しい作業。それは単にスポーツの場合だけでなく、広く、人間の適応に関する課題をふくんでいるわけである。

何ごとによらず、特定なもの、特に高い場所からの報告は、危険をふくむものである。平凡なわれわれのグループにおけるインターバル・トレーニングにしても、それがあつた心理的側面に支えられ、処理された場合、それを見ただれかが「それは若干の落ぐ者を出すことによって少数の選手を作っているのではないか」と非難されたとしても、全くいまのところその忠告を有難く受け入れなければならないのが実情である。そのためにこそ、高い場所への道順としてのトレーニングを開拓しなければならないのであ

る。特に今日の、勝敗と記録を争うために用意されるトレーニングは、これを行なうものに増大してやまない作業を課すことになり、何人もその作業を停止することはできないようになってしまったのである。これらのスポーツ競争の進展の中で、われわれは真のトレーニングを指導する方程式 (Athletic efuation) を (アスリート)+(コーチ)+(スポーツ科学者)+(研究室)=成功という共同作業の中で、その安全と向上を探究すべきである。

われわれは、昭和30年から学園の中学、高校、続いて大学の課外活動における中・長距離トレーニングの方式にインターバル・トレーニングを取り入れ、今日まで成功と失敗をくりかえしてきた。そしてそのグループから一応は、短距離 (400m 47"8)、長距離 (10mil 1°1'32"。マラソン 2°18'45") の日本最高記録を出すこともできた。

共同作業の第一の報告として、標題に関するとりまとめを企図したゆえんである。

## インターバル・トレーニング形成の概観

### 1. インターバル・トレーニングの源泉としての Nurumi の業績

Paavo Johannes Nurumi (Finland) 競技活躍年代 (1920~1932)

最高記録 (880y 以外世界記録)

20k	1.04'38"	2mile	8'59"6
1時間	11mile1684y	〃室内	8'58"2
10mile	50'15"0	3k	8'20"4
10k	30'06"2	2k	5'24"6
6mile	29'36"4	〃室内	5'22"4
5mile	24'06"2	1mile	4'10"4
4mile	19'15"6	1.5k	3'52"6
5k	14'28"2	880y	1'52"2
3mile	14'11"2		

長距離王国フィンランドが生んだ抜群の走者ヌルミはいつも競走相手を

自分の右腕の時計に選んだ。1500m 以上のすべての長距離に常勝したヌルミのトレーニングはつぎの方式に要約することができる。

1. 単にペースを調整するだけでなく、努力、それ自体もまた調整することによって、基本的なリズム観を発展させる。
2. 構造的な、明確な、個性的なトレーニングを確立する。
3. 時間の区分が多様性と短縮性をもつようにトレーニングを分割する。
4. 体調を良好におくために適した手段を拡張する。戸外での生活、良質で豊富な食物、暴食を避け、消費をふせぐ、そして sawna（むしぶろ）とマッサージを用い体調を保つ。

これらのトレーニングを通して、ヌルミの名声があがるに従って、それは、他の国に速かに拡がり、研究され、今日のトレーニングの源泉となった。

しかし、その時代にあって、最もすぐれたトレーニングであった。ヌルミの方式について、ヌルミ自身は、その著 *The will of the olympic champions* でつぎのように述べている。

9 歳から 10 歳のときスポーツに関心を持ち、その頃から長い距離を走る一種の能力のようなものをもっていた。10 歳のとき “Toverit” という少年たちのためのクラブに加入したが、同じ年頃の子供にはいつも勝っていた。

15 歳になって Turun Urheiluliito クラブに入ったが、特別なトレーニング、集団練習には参加しなかった。13 歳のときから、毛皮商の使い走りをしていたので、毎日手押車で品物を配達したり、駅まで運んだ。自分の脊の強さ、肺の強さは何回となく汗をかいた坂道で養われた。

15 歳から 20 歳までは夏の間だけしか練習しなかった。当時まだウィンター・トレーニングというものは冬の長いフィンランドにもなかった。大体のところ、家の戸口から真直ぐに道路とか森へ駆け出してゆくのであった。speed work のことなど全く思いつきもしなかった。

21 歳軍隊に入り、そこで前より十分な練習時間を持ち、スピードの変化

のトレーニングについての情報を受けることができた。それで私の調子は良い方にむくようになった。

1920年アントワープ, 1924年パリのオリンピックの間, 毎年4月1日からトレーニングを始めるので, それがあだになって, 十分の練習ができなかった。当時の work out は主に道路を歩くことと, トラックか森を走ることとで組み立てられ, 若干のスピードがとり入れられたが, それは依然として, 400~600m の Hard run で speed work は全くプログラムから欠除していた。

1924年5月からのトレーニングはつぎのプログラムによることにした。

早朝歩行, 10~12k。午前中のランニングでできるだけ身体をほぐすため疾走。歩行, その後家で体操, 入浴, 一時間後トラックで練習。午前中の歩行で体調が整っているのですぐスプリントを始め,

80~120×4~5 スプリント

400~1000 できるだけ速く1回

3000~4000 平均したペースで最後の400を速く。

夕方の work out は 4000~7000m のクロスカンントリー・ランニングからなり, 最後の 1000~2000m は意識的に速く走った。以上のトレーニングの結果, パリでは大変よい結果が生まれた。

今になって, これらのトレーニングの方式を考えてみると, それはあらゆる観点から正しいものでなかった。最近になって, 私のとったトレーニングの方式を, それが全く不自然であったという意味で「馬の大汗方式」“lether method” と呼ぶことがはやった。

歩行などという作業が楽しいか, 楽しくないかなどは別問題として, 私のもまた, トレーニング中走ることだけに時間を使う考えに賛成する。それでも適当なスプリントと混交された歩行が適当な場所で行なわれることは有意義だと信じている。

私が犯した最大の誤りは, あまりにも多量の long slow running だった。当時は, speed trining が耐久力をもたらすということを知らなかった。そして, なお悪いことには, 片よったトレーニングがスピードのために残

しておかねばならないものまで奪い取っていたのである。特に歩行の連続する危機は冬の間にあった。風のある凍った道を長く歩くと全く身体が硬くなり、時には休息を必要としたのであろうが、その当時、私は、完全な休息というような冒険をする気には、どうしてもなれなかった。

## 2. インターバル・トレーニング創始者としての Harbig の業績

Rudolph Harbig (Germany) 競技活躍年代 (1932~1942)

### 最高記録

1500m	4'01"	400m	46"0 (W. R)
1000m	2'21"5 (W. R)	200m	21"5
800m	1'46"6 (W. R)	100m	10"6

1930 年頃から急に強化されたドイツ陸上競技の研究とトレーニングの中で、ハルビヒは彼の先天的なスピードを中距離にまで伸ばし、それによって成功を収めようとする試みの中で、ヌルミの方式に欠けたものはスピードであり、ヌルミの弟子たちはその長所である持久性を受けつしたが、同時にスピードの欠除もまた受けつだと理解した。そこで彼自身北欧的持久性に加えて、どのようなスピードを与えるか、その手段の探索を始めた。その研究は Gerschler と共同で行なわれたのであるが、そこから革新的な見解が現われた、すなわち「スピードの反覆を通しての抵抗力」である。ハルビヒは自らを実験台のモルモットのように 800m をスピードに分割するトレーニングを試み、その一つの手段として、自らに 400m × 10 ノン・ストップの作業を課したのであった。今日この方式は特異な試みではないが、当時それを見た人々は「掛値なしの愚物のやる作業」だと評した。その試みの中で彼は間もなく 800m と 1000m で世界記録を作り、800m におけるアメリカの優位を再びヨーロッパに移したのであった。

1944 年 3 月 5 日ハルビヒが東部戦線で行方不明になることで、この分割方式はドイツのトレーニングから見失われたが、間もなく、それは近代中長距離競走に欠くことのできないトレーニングとして理解され、かつこのトレーニングに欠くことのできない心理学的側面 (Psychological Aspect)

に支えられ今日の拡がりを見せたわけである。

### 3. インターバル・トレーニングに関するスピードの分割作業における Hagg の業績 (Fartlek による speed work)

Gunder Hagg. (Sweden) 競技活躍年代 (1936~1943)

最高記録 (すべて世界記録)

5000m	13'58"2	3mile	13'32"4
2mile	8'42"8	2000m	5'11"8
1mile	4'01"31	1500m	3'43"0

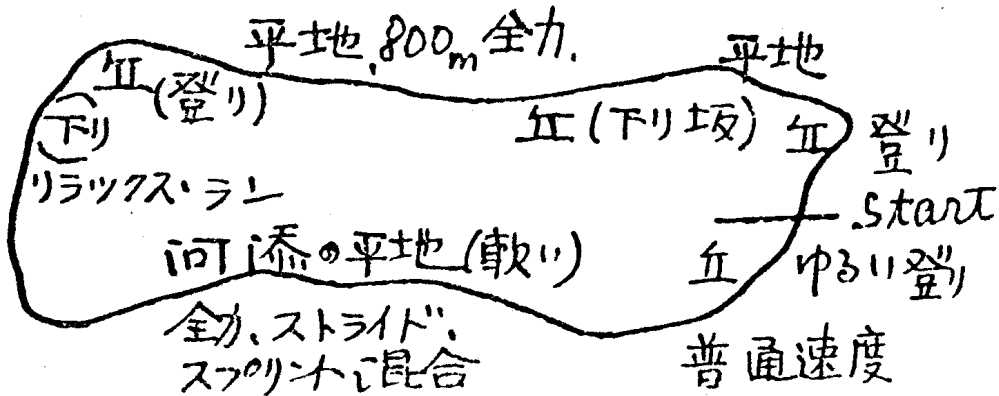
科学の援助によるトレーニングが乾燥無味なものになり易い中において、ハッグを中心に試みられた Fartlek はオアシスに通ずる道であった。それは一個の哲学であり、世界観の中のトレーニングといえるものであった。今日のインターバル・トレーニングに欠除したものが、競技者の前進をはばんだとき、人々は個人の思い思いの変化が生命力 (vitality) を克ち得るために、Fartlek の意味するものを思い出す必要がある。

ヌルミを中心にしたフィンランドの方式を最も変形することなく取り入れたのがスウェーデンであるが、他面において、中長距離のトレーニングに対する考え方に最大の変化をもたらしたのもまたスウェーデンであった。それは接近しながら全く国情の異なるスウェーデンにおいては当然のことであったとしても、そこでは中長距離トレーニングにおける厳格なもの、活力に溢れたものを、あっさり取り除いたのである。ハッグと Andersson はヌルミの方式を研究し、その記録を破るために、彼等の森を選んだのであった。

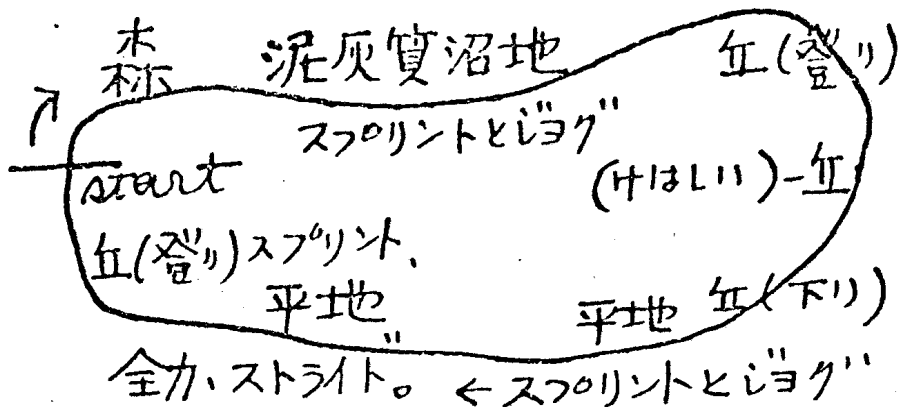
酸素の一ぱいある大気、その風景がもたらす relaxation (くつろぎ) 同時にまた、雄渾な精力を刺激する恵まれた環境、そして木の葉と苔の作ったどこまでも続くジュウタンのバネ。そこで彼等は全く森の王子にふさわしいスピード遊びにふけたのである。彼等はドイツの人々と同じようにヌルミの方式に欠けたスピードを気楽に分割反覆することによって、耐久力もまた身につけることができた。

をつきのように記述している。

いた。かなり多くのスキーと単隊行軍がトレーニングにふくまれていた。



いつでも日に一度か二度づきの5000mの森のコースを走った。



バックの特徴的な work out はその日誌につきのように記されている。

1941年4月21, 24, 25日。6km fast road run.



4月22, 26日。6km おだやかなスピードで road run.

4月23, 28日。6km スプリントとジョグ交互を road.

1942年4月15日。3km 深い雪の中の run 2km トラックで run.

4月16日。5km road と森で fast run.

4月17日。5km road と森で軽い run.

4月21, 22, 23日。5km 森でスプリントと楽な run 交互。

1943年4月30日。午前 5km スプリントと楽な run,

午後 6km //

5月1日。午前 5km トラックで楽な run.

午後 5km スプリントと楽な run.

5月2日。午前 5km トラックで楽な run.

午後 スエーデン式入浴。

5月3日。午前 5km スプリントと楽な run.

午後 //

5月4日。5km 楽な run.

5月5日。4km スプリントとジョグ。

1945年5月23日。午前 4km fast run.

午後 //

5月24, 25, 27, 28日。午前 4km fast run.

午後 5km スプリント楽な run 交互。

## インターバル・トレーニングの構想とその展開

1. インターバル・トレーニングにおける共通因子の研究とその展開  
生理学的・心理学的報告に基づいて、トレーニングに関する構想をまとめようとするとき、

(1) トレーニングに関するあらゆる努力は休息という媒介でより効果あるものにすることが最も賢明なやり方である。ヘーベルトは「練習高原の上の努力のゆきづまり」……練習曲線 (Practice curve) の上昇が停止し練習をくりかえしても効果のなくなる状態……をきりぬけるため、いつも努力と

弛緩 (relaxation) の原理を適用した。

(2) 人間の体の適応のしかたは規則正しく、かつ、きわめてゆるやかなものである。

(3) トレーニングで自分にストレスを強制している競技者は、緊張の強い時間が終わるごとに、すぐ、それに続く回復時間をもたねばならない。

以上のような原則がインターバル・トレーニングを組立てるとすれば、当然つぎのような因子がどのように設定されるかに疑問が持たれることになる。

(1) レースの距離に対しどれだけの距離がトレーニングで走られるか。

(2) 選ばれた距離を完走するために、どれだけの時間が要求されるか。

(3) 体は漸次ストレスに適応しなければならないから、アスリートは何回反覆作業をすべきであるか。

(4) 回復のための時間が疾走の間に挿入されねばならぬが、しかし、長すぎる休息は、かえってストレスに対するわずかの適応しか許さぬことになるので、回復間隔はどのくらいが適当であろうか。

(5) 回復間隔にあるときアスリートはどんな動作をすべきか、歩くのか、緩走するのか、あるいは体操するのか、それは、次の努力の発端に向って自分の Condition を調べ、一つの方角へむけるようにしたのがよい。

(6) 毎週何回のトレーニングを、そして、他のトレーニングとどのように調整したのがよいか。

それらの因子を説明する図式は全く個性的なもので、それぞれのトレーニングの能力の上に個別的に設定されるものである。

いま、そのように理解される5つの因子を共通なものとし、原則的な formula の中で観察、その展開を調べてみる。

D……Distances,

T……speed.

R……Repetition.

I……Duration of recovery.

A……Action during.

	D	T	R	I	A
1	1つに固定	増 加	一 定	一 定	歩 く
2	"	一 定	増 加	"	緩 走
3	"	"	一 定	減 少	歩く緩走
4	多数に固定	増 加	距離に 応じ固定	一 定	緩 走

この図式を通して、より強い点を発展させる理論として、今日まで著名なコーチによって、いろいろな試みと主張がなされてきた。たとえば、Gaston Reiff は R を変え、これを増加することが 5000m 以上のトレーニングに適切である。しかし、先天的にスピードをもっているものは T を変えることにも関心をもつべきであるとし。

Mihaly Igloi は選手の個性に応じて強化点を設定した例として、Iharos (10K 28'42"8 W.R. 5K 13'40"6 W.R. 3mile 13'14"2 W.R. 3K 7'55"6 W.R) はスピードは並のものであるが意志の力が超人的で、その作業能力は驚くべきものがあるので、トレーニングの基準をスピードを犯さないよう、人並のスピードを次第に長い距離に延長されるよう気を配った。その結果世界記録は生まれた。これと対比的に、

Roszavolgyi は短距離は速かったので、ただ一つの実行可能なトレーニングとして、その回数を次第に増加するための反覆練習であったと報告し。

Toni Nett はインターバル・トレーニング仕上げの第一規準は「できるだけ多くの反覆」である。ペースがあまり速すぎるとその規準の適用をきまたげることになる」特に初心者にとっては、生理学的観点から Panic 状態をさける必要がある。何年かかかって身体組織が十分適応するようになり、その経験をつんだ走者がだんだん速く走るようになるべきである、と報告している。

なお、筆者等は 1958 年東海地区私学協会研究集合で、高等学校における陸上競技トレーニングの限界に関する研究発表の中で、高校前期までの初心者には厳密な意味からいって持久性の訓練を目標にした、インターバ

ル・トレーニングは適用すべきでないという見解を述べ、初心者のためのインターバル・トレーニング計画は慎重を期すべきであることを報告した。

中長距離のトレーニングにインターバル・トレーニングがとり入れられ、急速に発達した段階において、その強化点の調整についてつぎの3つの図式を設定することができる。

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| (1) D. T. I. A……一定。 | Rを変える……100% |
| (2) D. T. I. A……一定。 | Rを変える…… 60% |
| D. I. R. A……一定。     | Tを変える…… 40% |
| (3) D. T. I. A……一定。 | Rを変える…… 50% |
| D. I. R. A……一定。     | Tを変える…… 30% |
| D. T. R. A……一定。     | Iを調整する… 20% |

スピードの反覆を何回行なうか、その数を増すことで効果があるという(1)の図式は、それが個性に適応した場合成功するだろう。(2)の図式になって、反覆回数とスピードの増減を調整することで個性への適応条件を更に多くした。そして、今日では、(3)の図式に現われるIを調整することによって、更にインターバル・トレーニングは効果を高めると考えられるに至った。われわれは、以下この報告の最終問題点を「インターバル・トレーニング効果をあげるためにIをどのように調整すべきか」におき、これからも、それらに関する要因を少しでも明らかにしたいと考えている。

#### インターバル・トレーニングの実際例 (1)

スルミ以後近世の中長距離競走で成功した選手、および著名コーチによって指導された、インターバル・トレーニングの内容について、800mからマラソンに至る約150名の報告の中から、代表的なものを取り出してみると、つぎのようなものが得られる。

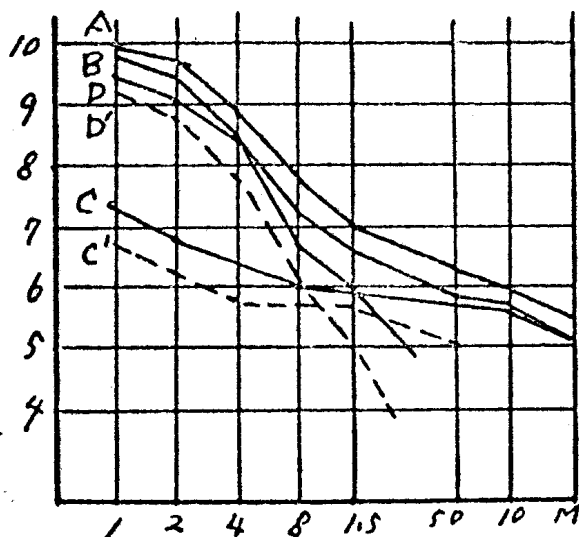
※表示方法の説明 (走力……スピードと持久性……評価のための走曲線図表とその利用について)

競走競技はメートル、ヤード、マイルによる記録が認められ、その比較評価が困難であるのと、単に一つの種目でその競技者の走力を判定するのにはトレーニング指導上危険を伴うので、われわれは基本資料として、個人の走曲線をつぎの方法で設定、個人の走力の判別と、その特定部分（専門種目）を伸すために、どのようなトレーニングが立案さるべきであるかを検討することになっている。

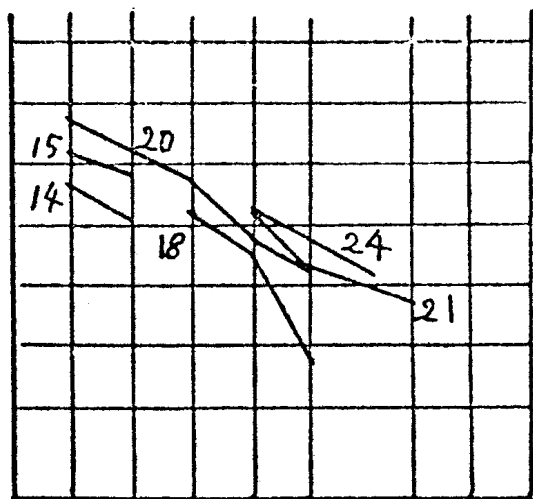
横にオリンピック種目の距離を底2の対数に1を加えたものでとり、たてにその種目の秒速をとることによって作られる曲線を、その競技者の走力を示す曲線とした。

例えば図1 Aは昭和35年度世界最高記録による人類最高。Bは同年日本記録による日本人最高。Cは中尾同年の最高記録による個人走曲線（長距離形）Dは同じく早瀬の走曲線（短距離形）C'は中尾の昭和28年の走曲線。D'は早瀬の昭和32年の走曲線。図2は John Landy（オーストラリア）が14歳からトレーニングを始め24歳に至る10年間にけるトレーニングの推移と、世紀の記録を作るにいたる段階を示す走曲線。（数字はそのためのトレーニングが行なわれた年齢を示す）以下インターバル・トレーニングを示す図表の走曲線に対する水平線は、トレーニング目的である専門種目の平均スピード。点線は専門種目の記録を高めるために試みられたトレーニング中インターバル・トレーニングの距離と速さ、数字はそ

1 図



2 図



の反覆回数、氏名のつぎの数字はこの走曲線時の年齢、( )内は競技を始めた年齢、一般説明は図表と重複するものもあるが、便宜上要点を付記、インターバル・トレーニング以外の練習内容は原則として記載を割愛した。

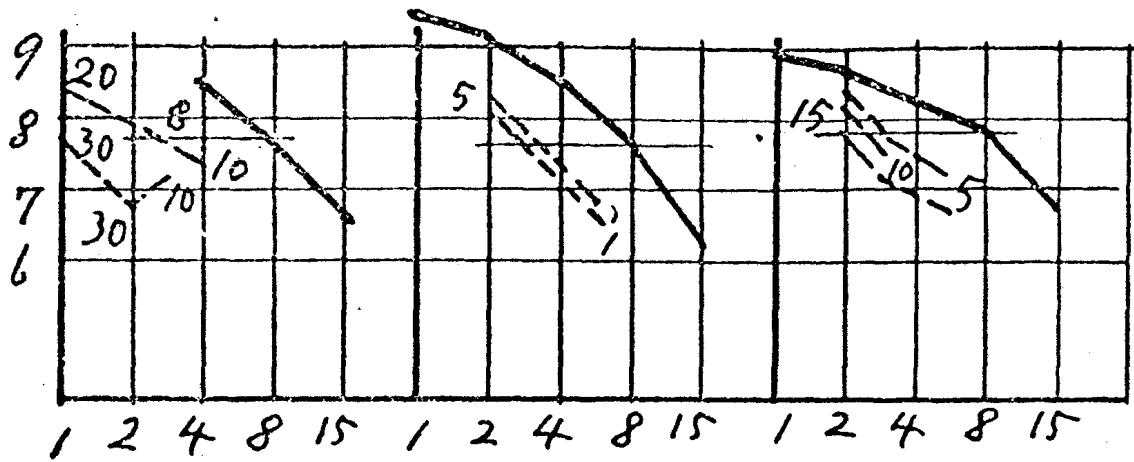
	世界(A)	日本(B)	中 尾 (C)		早 瀬 (D)	
	3 5 年	3 5 年	2 8 年	3 5 年	3 2 年	3 5 年
100	10.0 (10.00)	10.3 (9.71)	15.0 (6.67)	13.8 (7.25)	11.0 (9.09)	10.6 (9.43)
200	20.5 (9.75)	21.5 (9.30)			22.4 (8.93)	22.1 (9.05)
400	44.9 (8.91)	47.8 (8.37)	70.0 (5.71)	63.0 (6.35)	51.3 (7.80)	47.8 (8.37)
800	1.45.7 (7.57)	1.50.9 (7.21)		2.12 (6.06)	2.12 (6.06)	1.58 (6.78)
1500	3.35.6 (6.98)	3.52.1 (6.48)	4.31 (5.54)	4.19 (5.80)	11.10 3k(4.48)	9.50 (5.08)
5000	13.35.0 (6.14)	14.14.8 (5.85)	16.42 (4.99)	14.54 (5.59)		
10k	28.30.4 (5.85)	29.57.8 (5.57)		30.40.2 (5.44)		
k42	2.15.17 (5.198)	2.20.45 (4.996)		20.20.45 (4.99.6)		

	記 録 マ ラ ソ ン	身長 cm	体 重 kg	胸 囲 cm	脈 は く
31	2°33'05"	151	48	85	47
32	2°29'39"	152	48	85	47
33	2°25'51"	153	49	85	46
35	2°20'45"	153	48	85	42—46

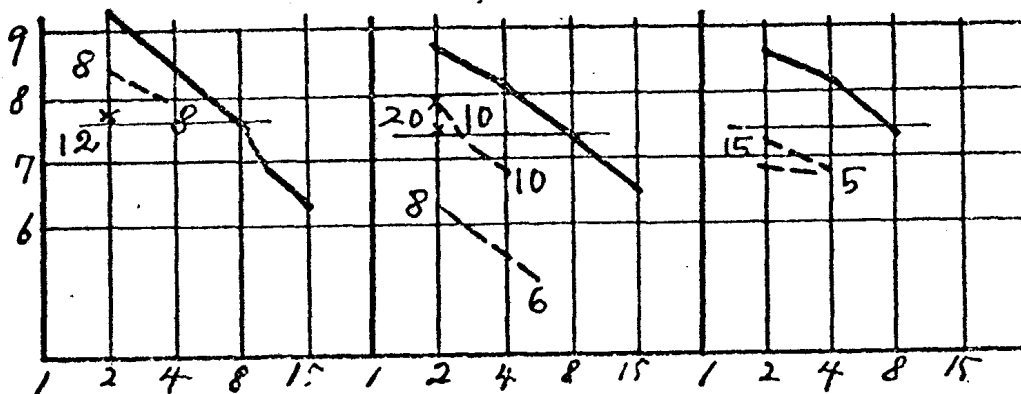
中尾隆行

	記 録 4 0 0	身長 cm	体 重 kg	胸 囲 cm	脈 は く
32	51"3	173	63	88	
33	50"6	173	61.5	88	
34	48"9	173.5	65	89	
35	47"8	173.5	67	89	

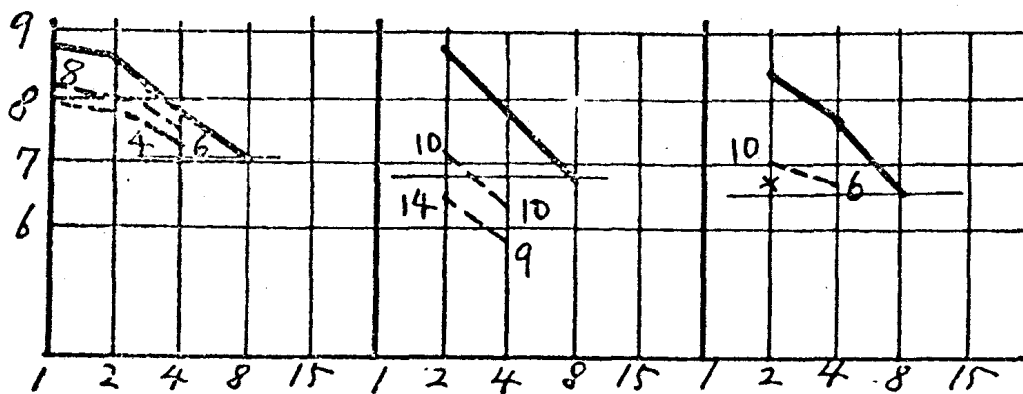
早瀬公忠



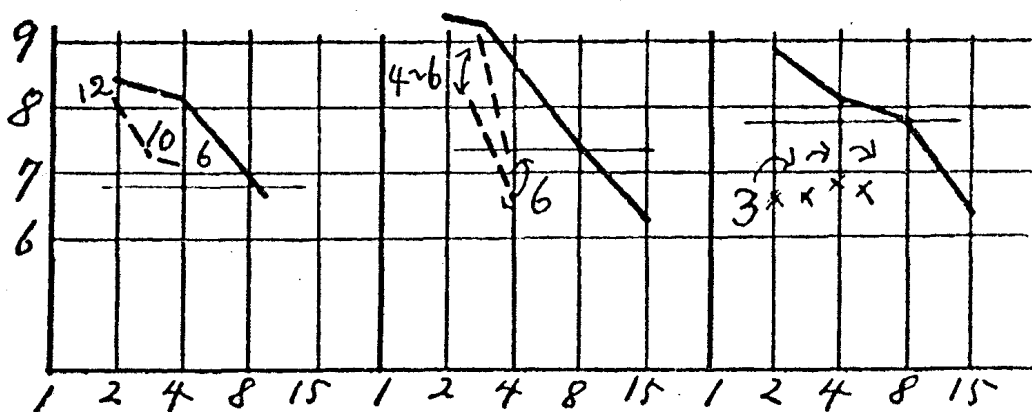
Roger Monens (ベルギー) 29	Rudolph Harbig (ドイツ) 29	Gunner Nielsen (デンマーク) 28
1500m 3'44"0	1500m 4'01"	3000m 8'12"2
800m 1'45"7 (W. R)	800m 1'46"6 (W. R)	1500m 3'40"8 (W. R)
400m 47"3	400m 46"0 (W. R)	800m 1'47"5
100×20 12" J 300m	200m 21"5	400m 48"6
300×8 39" J 4'	100m 10"6	200m 22"6
400×10 57" J 400m	600 1'27"~30"	600×5 1'25~29" J 6~10'
100×30 13" J 300m	200×5 23"2 23"8 24"6	330×10 38~42" J 2~4'
200×30 29" J 150m	24"7 24"2	220×15 24×26" J 1~2'
300×10 42" J 300m	400×10	(○印より後段は試合期, 以下同じ)
(Jはジョグ以下同じ)	タイム, 他不明	



Mike Farrell (英) 25	Basrie Almond (オーストラリア) 23	Tom Carrol (米) 19
1600m 4'14"0	1600m 4'07"9	1000m 2'11"5
880y 1'47"2	880y 1'49"7	800m 1'49"2
400m 48"3	440y 50"0	440y 49"6
220y 22"3	220y 22"8	220y 23"0
220×8 38"	220×8 32" J 3'30"	220×15 26"5~29"
220×12 27~28"	600×6~8 1'55"~2'0"	440×5 58"5 J 440
220×8 24" J 2'30"	J 3'30"	練習距離 100~400 等は meter. 220~880 等は yard. 以下同じ)
	330×10 42~43" J 3'30"	
	440×10 59~61" J 440	

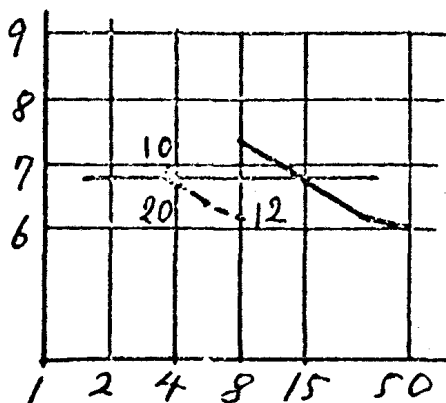


John Williams (米) 17 (15)	Gereld Webb (米) 17 (14)	E. van Ruskirk (インド) 16 (16)
880y 1'54"2	1600m 4'36"	880y 2'02"6
440y 51"9	880y 1'57"4	440y 51"9
220y 23"4	440y 52"4	220y 23"8
100y 10"7	220y 24"0	220×10 29~30" J1'30"
440×6 54" J880	440×9 68" W6'	(75y×4 F)
110×8 12~13" J110	220×14 31" J1'30"	○220×10 28~29" J1'0"
他組練習のうち	○440×10 64" W6'	440×6 58~60" W3'
330×4 38~39" J220	220×10 28" J220	(Fは全力以下同じ)
	1'30"	
	(Wは歩く以下同じ)	



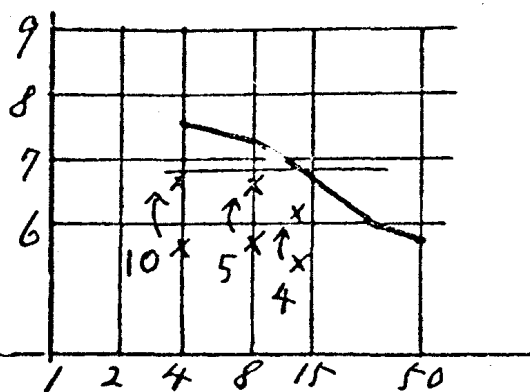
Donald Box (英) 17 (15)	Gerald Evans (南ア) 25	Herbert Missala (ドイツ) 23
880y 1'57"	1600m 4'19"2	3000m 8'41"2
440y 49"8	880y 1'50"5	1500m 3'52"8
220y 23"8	440y 46"9	800m 1'47"0
330×8~10 42~43" J5'	220y 21"9	400m 50"1
440×6 55~57" J6'	330×6 36~37" W440	200m 22"7
220×12 24"5 W220	330×4 33" J440	組として
	○440×6 58" J4'	200×3 30" J100
	440×6 62" J440 4'	300 45" J300
		400 57"5 J400
		500 73"5





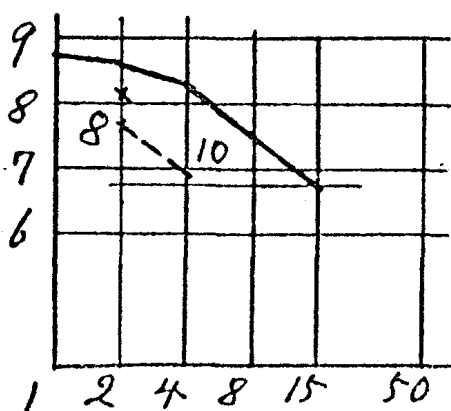
Derek Ibbotson (英) 26 (15)

5000m	13'54"4	
3000m	8'08"	
Mile	3'57"2 (W. R)	
880y	1'52"2	
880×12	2'10"~12"	J 660
660×15	1'34"	J 440 1'30"
440×20	60"	J 50"
440×10	59"	J 110
(組合す)		



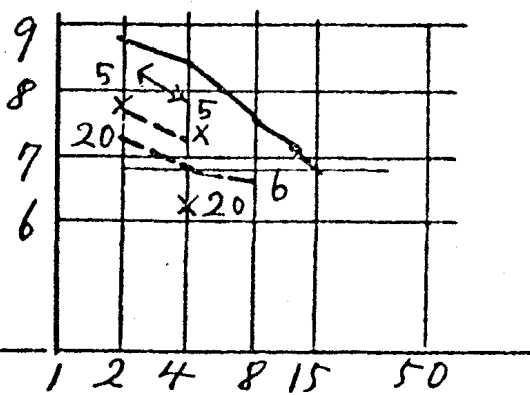
Mero Lincoln (オーストラリア)  
25 (20)

3mile	13'41"0	
Mile	3'55"9	
880y	1'52"0	
440y	53"4	
440×10	J 2'30"	70"→ 60"
880×5	J 7'	2'20"→2'00"
1200×4	J 15'	3'40"→3'09"



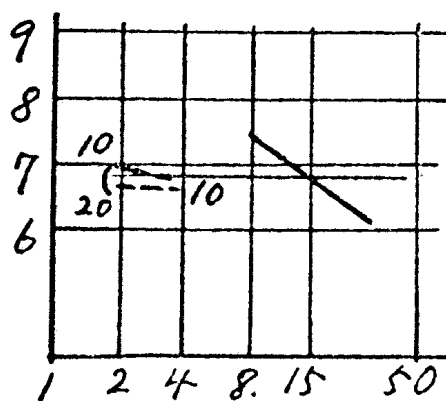
Jim Baileg (オーストラリア)  
29 (12)

2mile	8'55"	
Mile	3'58"6	
880y	1'49"2	
440y	47"8	
220y	23"0	
100y	10"2	
440×10	58"	J 440
220×8	25"~6"	



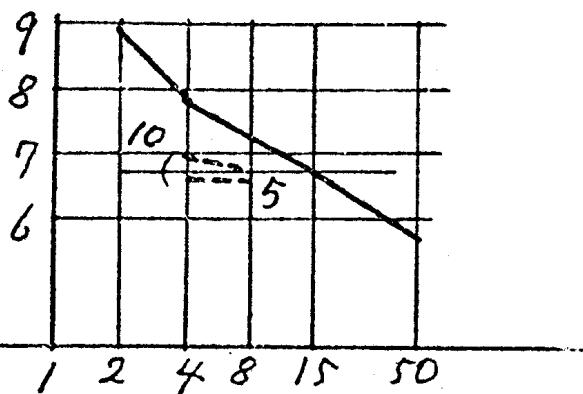
Brian Hewson (英) 25 (14)

1500m	3'41"1	
1000m	2'19"2	
800m	1'47"0	
440y	48"0	
220y	22"8	
100y	10"3	
880×10	2'15"	J 3'
440×20	66"	J 1'20"
880×6	1'59"	J 5'
440×10	58"	J 1'30"
220×20	27"	J 55"
※組 500 (400m 50") J 50", 5',		
220 (26")×5, 5', 440 (55")×		
5, 220 (26")×5		



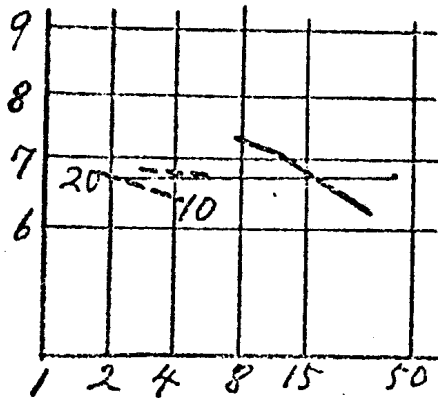
Olavi Salsola (フィンランド)  
25 (20)

3000m 8'08"2  
Mile 4'00"2  
1500m 3'40"2  
800m 1'43"3  
200×10 F. J6'  
(200×5 29" J1') を J5' で4回  
400×10. 60" J3'



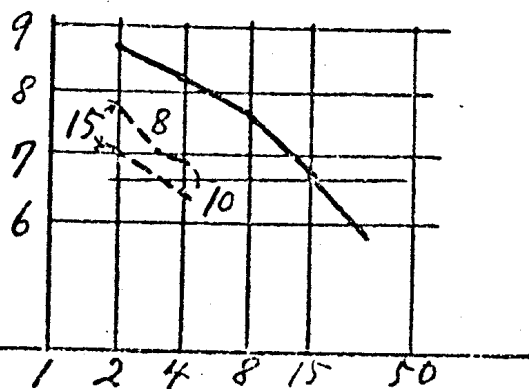
Ken Wood (英) 27 (21)

5000m 14'10"  
Mile 3'59"3  
440y 52"2  
220y 25"8  
440×10 (60~62") J2'  
880×5 2' J5'  
週1~2回



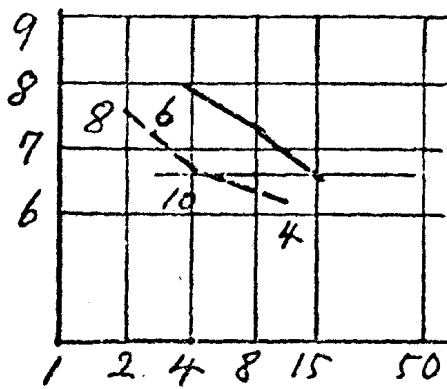
Alan Gordon (英) 25 (16)

2mil 8'48"4  
1500m 3'45"4  
1000m 2'22"3  
800m 1'52"1  
220×20 30" J1'30"~2'  
440×10 62" J1'30"~2'  
600×5 300×5 の組を 440 60" の  
ベースで J1'30". 組の間 J880  
で結ぶ。



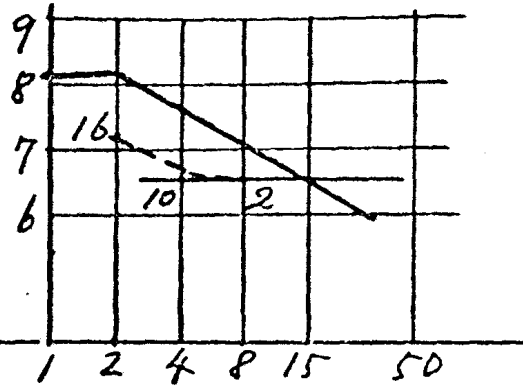
Gail Hadgson (南ア) 20 (12)

2mile 9'08"8  
Mile 4'05"0  
880y 1'48"0  
440y 48"9  
220y 23"5  
440×10 58~63" J1'30"  
330×8 42" J42" (110)  
220×10~15, 26~28" J40" (110)



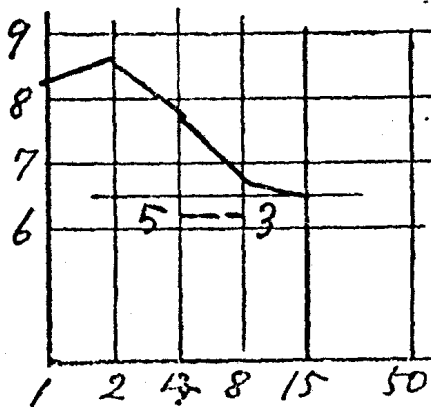
John Winch (英) 23 (16)

Mile	4'06"1
830y	1'51"9
440y	51"1
220×8	26" J 220
330×6	42" J 550
440×10	60" J 440
1200×4	3'15" J1200



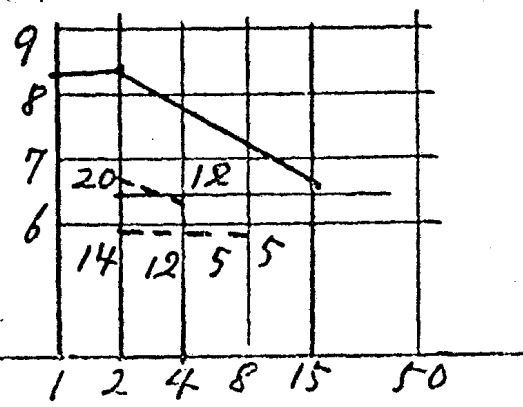
Tony Lewis (英) 28 (14)

3000m	8'28"
Mile	4'07"8
880y	1'53"8
440y	53"5
220y	24"9
110y	11"3
220×16	28~30" J220
440×10	60" J440
880×2	2'05" J880



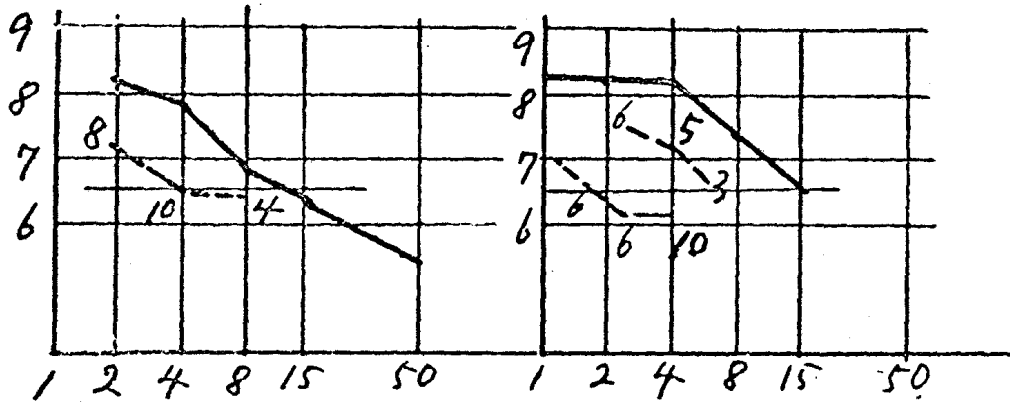
Jim Bowers (米) 19 (15)

Mile	4'09"4
880y	1'55"0
440y	51"8
220y	23"4
100y	10"9
440×5	65" W 5'
880×3	2'10" W10'



Dyrol Burleson (米) 18 (14)

Mile	4'12"2
830y	1'54"0
440y	51"7
220y	24"3
100y	11"0
220×14	33" J440
440×12	68" J440
660×5	1'45" J440
880×5	2'15" J440
220×20	31" J220
440×12	64" J220

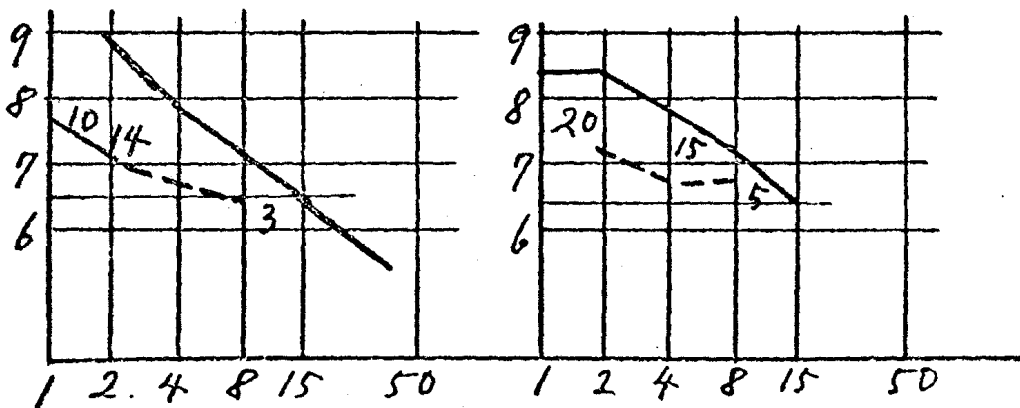


Mike Wiggs (英) 20

3mile	14'23"
Mile	4'10"5
880y	1'55"1
440y	52"8
220y	24"6
220×8	28" J2'
440×10	63" J2'30"
880×4	2'06" J6'

Cary Weisiger (米) 20 (15)

Mile	4'10"7
880y	1'51"6
440y	48"8
100y	10"9
440×10	66"
330×6	50"
220×6	32"
以上 W220 で組	
440×5	56"
330×6	41"
660×3	1'30"
以上 W220 で組	



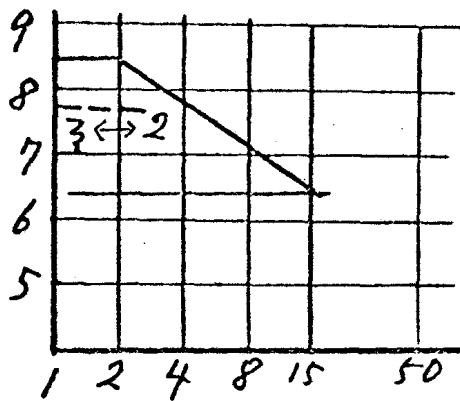
Dale Story (米) 17 (14)

2mile	9'28"2
Mile	4'11"0
880y	1'52"6
440y	51"0
220y	22"6
110×10	13" J110
110×3	F J110
220×14	F W50"
(880×3	2'04" J880
220×4	28" J220

組を 5' でつなぐ。

Bill Cornell (英) 17 (14)

Mile	4'14"1
880y	1'52"8
440y	51"3
220y	24"0
100y	10"9
220×20	27" J220
440×15	60" J1'30"
880×5	2'0 W3~5'



Jack Hudson (米) 17 (14)

Mile 4'16"7

880y 1'55"9

440y 51"1

220y 23"2

100y 10"8

55×8 7"5

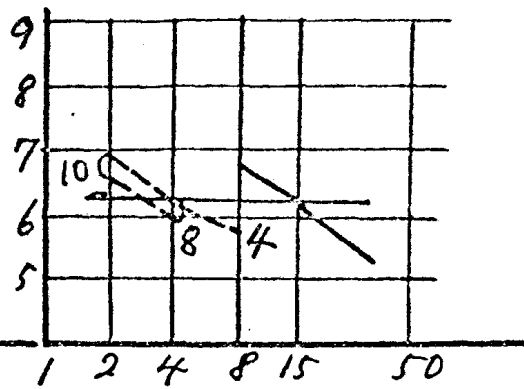
110×7 13"0

(110×3 13"

330×2 39"

110×3 13"

組で J1'30"~2'30



Lan Mcsleese (オーストラリア)

16 (15)

2mile 9'43"0

Mile 4'21"3

800m 2'03"7

150×12 スプリント W1'30"

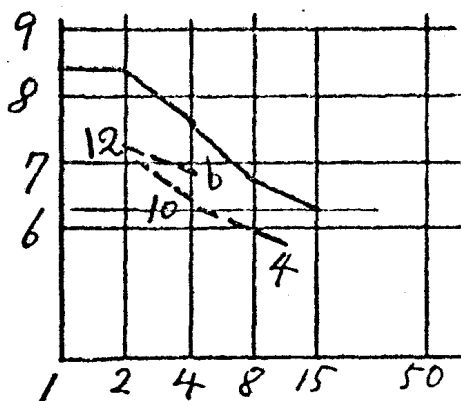
220×10 30" J2'0"

440×8 68" J3'0"

880×4 2'20" J10'

220×10 30" J2' (220)

440×8 64" J3' (440)



David Ellison (英) 18(17)

Mile 4'18"

880y 1'58"

440y 52"

220y 23"8

100y 10"8

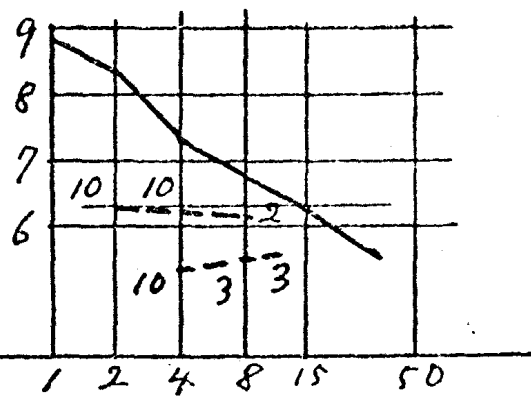
220×12 28" J220

440×10 63" J220

1200×4 3'30" W220

220×12 27" J220

440×6 58" J440



Tom Dempsey (米) 18 (13)

2mile 9'57"

Mile 4'18"1

880y 1'59"8

440y 56"0

220y 27"0

100y 11"9

440×10 75" JW440

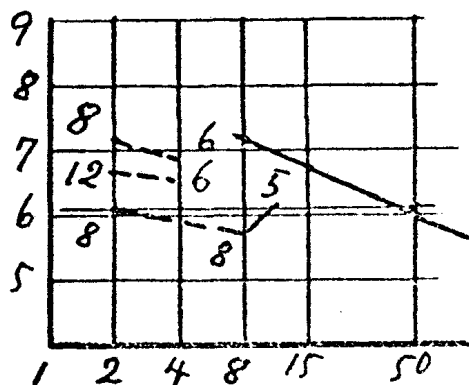
880×3 2'25" W5'

1200×3 3'35" W10'

220×10 32" J220

440×10 64" W3'

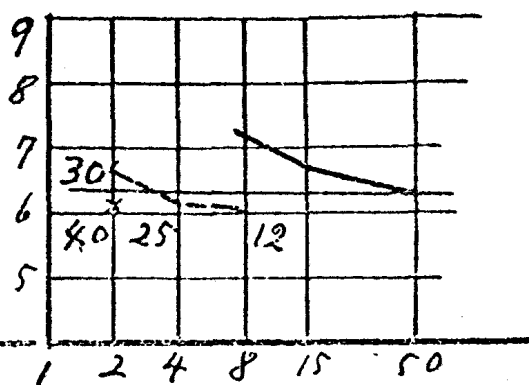
880×2 2'10" W10'



Albie Thomas (オーストラリア)

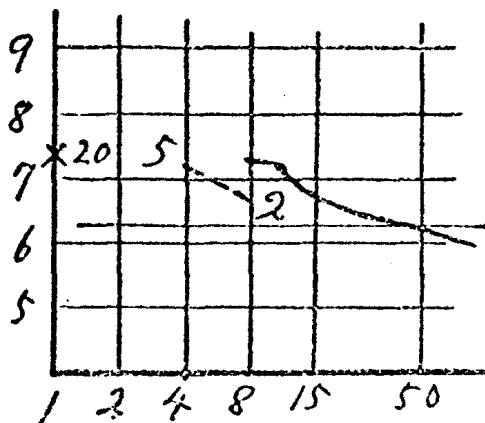
23

10k	29'23"0
3mile	13'10"8 (W. R)
2mile	8'32"0 (W. R)
Mile	3'58"6
880y	1'54"4
ファトレックの中で	
220×8	33" J220
880×8	2'20"
1200×5	(440 67" のペース)
220×12	30" J220 1'30"
440×8	61" J440



Gozdon Pirie (英) 28 (10)

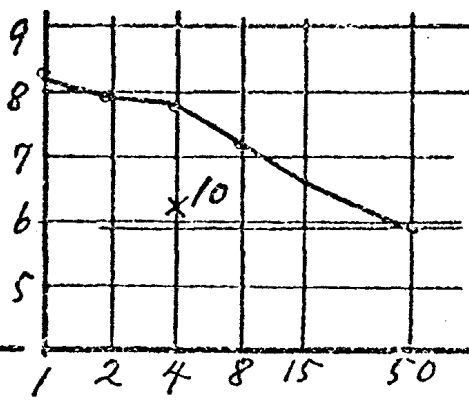
10k	29'17"2
5k	13'36"0 (W. R)
3k	7'52"8 (W. R)
1500m	3'43"4
880y	1'53"0
220×30	30" J220
440×25	66" J440
880×12	2'12" J440
(100×40	15" J100
200×40	30" J200
組で続ける。	



Sandor Iharos (ハンガリー)

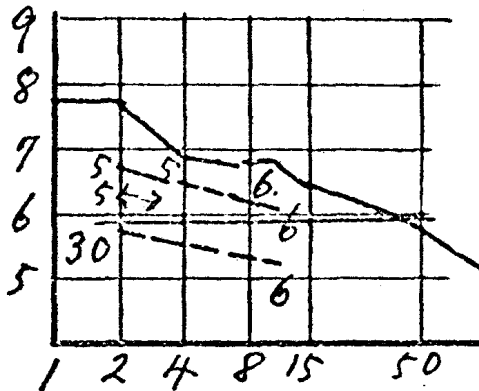
28 (18)

10k	28'42"8 (W. R)
5k	13'40"6 (W. R)
8mile	13'14"2 (W. R)
3K	7'55"6 (W. R)
1500m	3'40"8
1000m	2'20"8
800m	1'51"1
100×20	F ½の連続
400×5 (57")	~100×15 (F)
	~150×15 (F)~400×5 (57")
J等距離の組	
880×2	2'0"



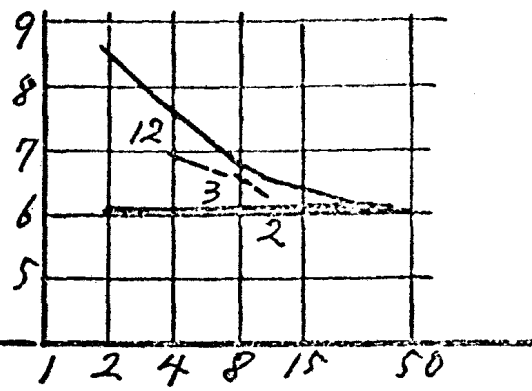
Gaston Reiff (ベルギー) 26

10k	30'18"6
5k	14'10"8
2mile	8'40" (W. R)
3k	7'58"8 (W. R)
1500m	3'45"2
800m	1'53"2
400m	51"8
200m	25"2
100m	12"0
ほとんどファトレック	
時々	
400×10	66" J830



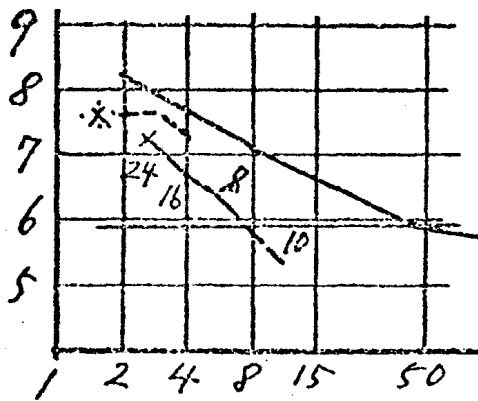
Hans Huneke (ドイツ) 25 (19)

10k	32'42"8
5k	14'06"
1500m	3'49"1
800m	1'57"6
200m	26"4
200×30	35" J 30"50
1200×6	3'36" J 2' 400
220×5	29"~440×5 59"
~220×5	29" の組
J 等距離	
880×6	2'04" J 880
1200×6	3'18" W10'



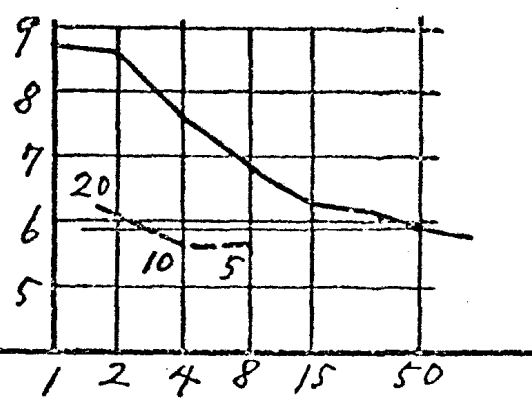
Hozace Ashenfelter (米)

2mile	8'49"
1200m	3'04"
880y	1'56"
440y	53"0
220y	26"0
440×12	56~58" J 440
880×3	2'0" W5'
1200×2	3'8" W. J 15'



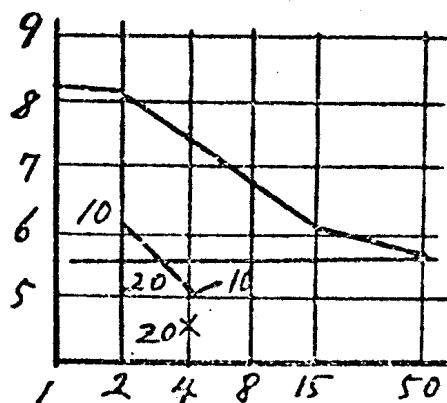
Peter Driver (英) 26 (17)

6mile	28'34"2
3mile	13'47"0
Mile	4'04"8
880y	1'52"6
440y	53"0
220y	24"6
220×4	26" J. W8'
300×4	35" J. W8'
440×4	56" J. W8'
ファトレックの中で	
330×24	42" J 140
440×16	60~65" J 220
660×8	1'35" J 440
1000×10	2'52" J 660



Curt Stone (米)

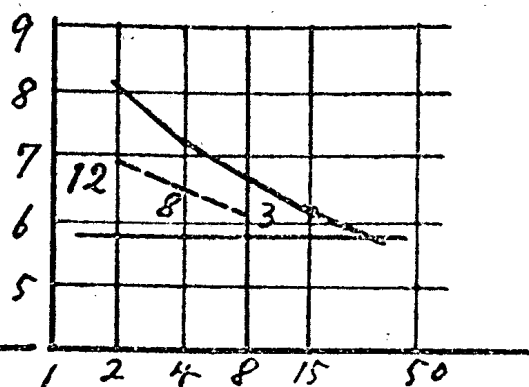
10k	30'33"0
3 mile	13'56"0
3000m	8'18"0
Mile	4'10"0
880y	1'56"0
440y	52"0
220y	23"2
220×20	33" J 220
440×10	70" J 440
880×5	2'20" J 880



Bob Vagg(オーストラリア)

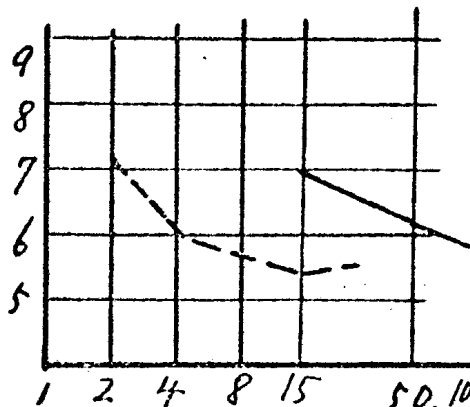
18 (15)

3mile	14'27"6
Mile	4'14"0
880y	1'57"0
440y	53"5
220y	24"8
440×20	90" J 30" 110
440×12	70" J 60" 220
○220×10	32" J 60" 220
660×10	1'55" J 60" 220



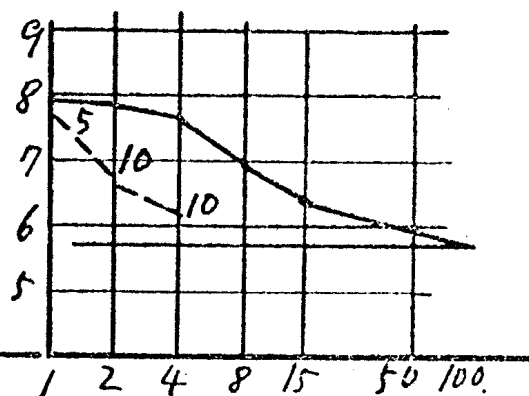
Len Edelen (米) 20 (17)

2mile	9'05"4
Mile	4'18"4
880y	1'59"0
440y	54"9
220y	25"0
880×3	2'10" J.W 5'
440×8	63" J.W 1'30"
○220×12	30" J 1'30"
440×10	61~62" J 1'0"~2'0"



5~10K ソ連ベスト6がW. R に対する代表トレーニング (週間)

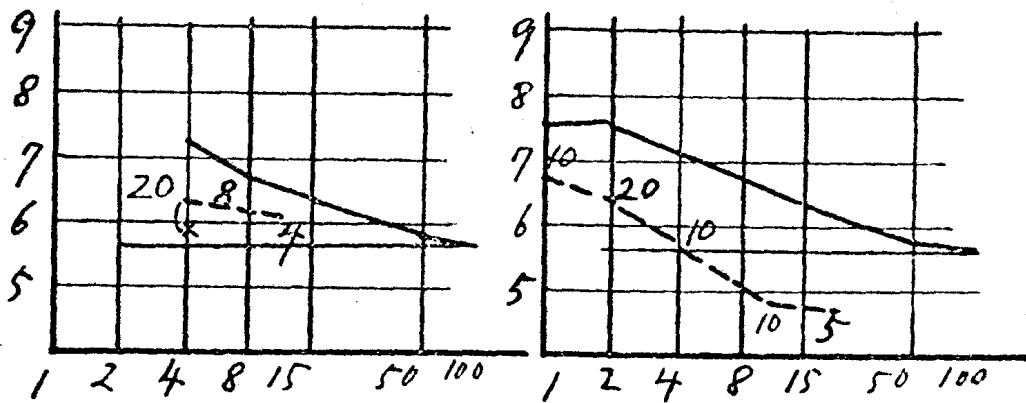
440×25	70" J 220
1500×8	4'25" W 400
400×20	66" W 100
200×25	28" J 300
3000×3	9'0" W 400
60'	充実したクロスカントリー休養



Dave Stephens (オーストラリア) 29 (13)

6mile	27'54"0 (W. R)
3mile	13'31"8
Mile	4'13"0
880y	1'58"2
440y	53"5
220y	25"6
100×5	11"5 J 220
220×10	26~30" J 220
440×10	60~65" J 440
220×5	35~40" J 220
440×20	65~80" J 220
220×5	40~45" J 220
組の間	5'



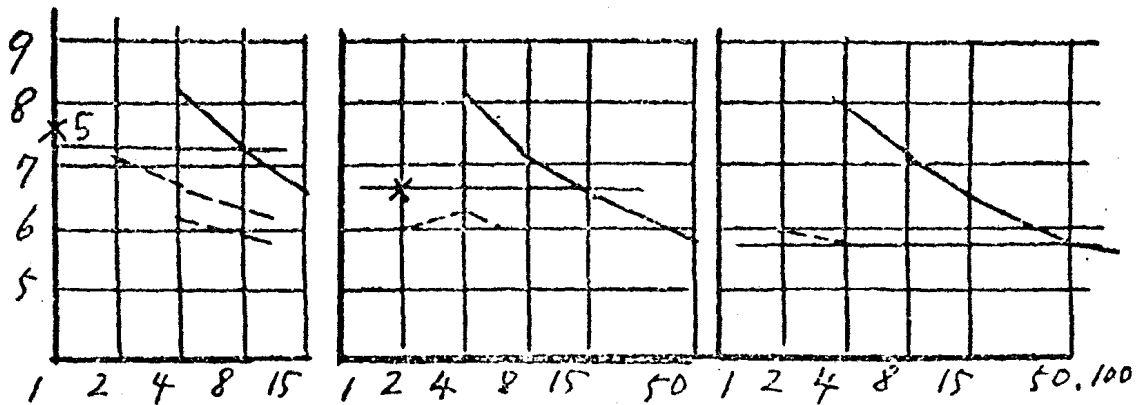


Ken Norris (英) 27 (16)

10k	29'05"0
3mile	13'29"8
Mile	4'11"4
880y	2'0"0
440y	55"6
440×20	63~65" J440
440×20	69" J40" 110
660×2	1'28"~440 56"
880×8	2'18" J440
1200×4	3'18~25" J880

Walter Konrad (ドイツ) 30

10k	29'32"2
5k	14'07"8
1500m	3'51"0
400m	56"0
200m	26"0
100m	13"4
2000×5	7' J400
1000×10	2'50" J600
400×10	68" J200
200×20	80" J200
100×10	15" J50



1961年、日本中長距離のためウィッシュマン氏のインターバル・トレーニング計画 (目標走曲線筆者仮設)

800m のため	1500mのため	5~10k のため
100×5 13" 毎日	100×5 F	200×25 35" J35"
200×12~15 28~30"	200×20 33~34"	J70~80" 100×20 14" J60"
	J80" 400×10 62~64"	400×10 70" J400
400×10 60~62"	J400 600×4 1'40~50"	or 200×5 33~34"
J 4'0"	J4~5'	J40"
600×4 1'36~40"	組 (200×5)×3	
休 8'0"	200×3 31" J70"	
or 1000×3 2'40~50"	200×3 30" J80"	
休10'0"	200×3 31" J70"	
	組の間 10分休み。	

## インターバル・トレーニングの実際例 (2)

調査方法、昭和30年より、中京中学、中京商業高校、中京大学の練習は陸上競技練習表によるを原則とした。毎年これに参加するもの250~300名、その中で練習と調査が継続したもの100~150名の練習表を中心に、別にグループ別に、コーチとマネージャーが練習記録を整理、その中からトレーニングに関する問題点を取りあげた。

※この報告の基になる、陸上競技練習とその指導に関する基本的態度については「梅村学園におけるスポーツと道徳」1957年斎辰雄。参照。

全体の練習計画と実際は個々の競技者の生活記録といえるもので、その中のインターバル・トレーニングに関するものは、必ず、コーチまたはマネージャーが正確に計時記録した。記載する資料は代表的なものとして、400m (早瀬選手) マラソン (中尾選手) のものなるべく詳しく記載し、全体のトレーニングと主題であるインターバル・トレーニングの関係をも明らかにすることに努め、他は、ほぼ同様の練習表に基づきその中から主題に関する問題点だけを取り出し、実名は使用しないことにした。

### (1) 初心者 (中学、高校初期の未熟者) の自由参加に現われる傾向

このグループは特に練習予定表によるトレーニングの規正は設けず、伝統するトレーニングの流れの中で自由に遊ぶことを原則とし、その中で彼等は愉快そうに、気に入ったインターバル・トレーニングの組に流れ込む。

300m×5 300m 50"~52" ジョグ 300m 3'0" を基準とする中で、自由参加の多くは 50"~3'0"。51"~3'0"。53"~6'0"。52"~ で芝生に坐り込むか、他の遊びに移ってゆく。(苦しいということでこのトレーニングを中止する) もともと、われわれは、なるべく、この練習に参加しないように指導するし、ほとんどが自主的に試み、勝手にやめてゆく。厳密に言って、このグループにはインターバル・トレーニング (スピードの持久性のためのトレーニング) は成立しないというのが、トレーニングの自主的、自然

発展の過程におけるわれわれの認識である。

この段階では十分な休息を経た後のスピード。緩急走の連続、他の運動と混交した走法などによる負荷が、自然にスピードに対するリズム感として形成されてゆく。と観察された。

## (2) 800～1500m に見られる2つの形

800m 2'02" (17歳)

週間を組とし、6日のうち3日インターバル・トレーニングを組み入れる。

300×10 300m 46", ジョグ 300m 3'～3'30" を基準とし、

45", 47", 46", 47", 47", 46", 46", 47", 46", 46" と自然にかつ正確に速度が調整される。

これらのグループが 5000m, 駅伝競技などを目的にインターバル・トレーニングを始めた場合、最初から、自然にかつ正確に速度を調整する能力を持っているものは「そのことだけ」で有為な素材として注目してまちがいのないことが判った。

800m 2'00" (19歳)

週間を組とし、6日のうち3日インターバル・トレーニングを組み入れる。

300m×10 300m 46", 300m ジョグ2'0" とした場合、47", 46', 46', 49", 47", 49", 48", 49', 48', 48', あるいは、47", 46", 48', 46', 47' …… 中止などのように不正確な練習記録が続く。これらの形を示す数名(毎年)は一見、中距離走者としての体格、走法、トレーニングの一般状況は一流の観を示し、基本的な生理学的調査に現われる条件についても異状は認められない。しかし、インターバル・トレーニング、として、規正された場合、それに対応する体調を失うのである。従って専門種目の記録も一向に伸びず、しかも、不振の原因把握が容易でない。一般的観察によれば、「スピードの持続」に必要な要因——心肺機能のようなもの——を先天的に欠き、インターバル・トレーニングに必要な心理的条件——志気のようなもの——を欠き、あるいは、基礎トレーニングを欠如し、生活的なものに起因するなどが考えられるわけである。

### (3) 高校駅伝グループの練習から

中京商業高等学校駅伝グループは全国大会、11回（昭和36年まで）のうち第1回と第7回を除く、9回参加、その多くの場合上位に入賞している。この伝統の中で、昭和32年第7回全国大会に対しては、当時の選手にとっては「トレーニングの革命」と受けとられた方法として、トラックだけの練習、しかもその重点を芝の上の走と、規正されたインターバル・トレーニングとした。担当したコーチ（斎）はこの年のチームはこの練習で全国優勝ができるという確信のようなものをもったのであるが、結果として県予選で、同タイム、2位となり「コーチの失敗」を記録した。このトレーニングの急変に対して、コーチが選手の信頼を獲得することができなかった。従って、志気を必要とするインターバル・トレーニングが選手達の生命感にまで浸透することができなかった。具体的には、駅伝競走というムードに練習が直結しなかった、道路におけるリズム感に調和する試みを忘れていた。道路における競走感、距離感、特にスピードの持続についての自信がなかった、それらの状態で県大会を一つのコンディショニングとして通り抜けようとした手拔かり……などが、記録として残った。

35年高校駅伝参加グループの練習、県大会から全国大会まで（11月25日～12月25日）の基本計画と指導はつぎのように行なわれた。（堀尾担当）

年	身長 cm	体 重 kg	脈 は く	記 録	
				トラック (県)	全 国 大 会
18	171	59	49	26'25"	25'55"
18	166	55	47	33'58"	32'07"
18	160	49	58	9'34"	9'30"
17	162	50	54	26'41"	26'55"
16	171	55	60	16'05"	15'18"
17	160	52	54	16'09"	15'48"
17	162	49	60	9'37"	9'19"
				2°18'29"	2°14'52"

- 25日 クロスカントリー 緩急 20'
- 26日 体 操
- 27日 県大会 (みずほ競技場) 2°18'29"
- 28日 道 路 緩急 $\frac{2}{3}$  50'
- 29日 道 路 東海駅伝コース  
a班 10k 34', 続いて 10k 緩急 b班 5k 16'30", 続いて 2k 緩急  
3000 $\frac{1}{2}$
- 30日 2000 $\frac{1}{2}$ , 2000 6'15" 6'ジョグ, 2000 6'16", 6'ジョグ, 1500 4'38", 5'ジョグ, 1000 3'10", 3000 $\frac{1}{2}$
- 1日 3000 $\frac{1}{2}$ , 300×10, 300 50"平均, ジョグ 300 2', 道路 8k $\frac{1}{2}$
- 2日 クロスカントリー 緩急 30'
- 3日 東海駅伝コース 試走 2°20'58"
- 4日 休 み
- 5日 3000 $\frac{1}{2}$  1000×3 (2'56", 2'53", 2'58", ジョグ 350 4'~4'30") 2000 $\frac{1}{2}$
- 6日 4000 $\frac{1}{2}$
- 7日 東海高校駅伝 試走 2°16'56"
- 8日 4000 $\frac{1}{2}$
- 9日 体 操 うで振り中心 60'
- 10日 マッサージ中心柔軟
- 11日 東海高校駅伝 2°16'28"
- 12日 室内体操 3000 $\frac{1}{2}$
- 13日 2000 $\frac{1}{2}$  1500×3 (4'30", 4'40", 4'22", ジョグ 4') 続いて 1000 3'30"
- 14日 大阪へ (16日まで)
- 15日 コース試走 2°14'2", 体操, 3000 $\frac{1}{2}$
- 16日 クロスカントリー 緩急 30'
- 17日 3000 $\frac{1}{2}$ , 2000 6'10", 6'ジョグ, 2000 6'05", 6'ジョグ, 1500 4'33", ジョグ 300, 1500 4'32", 80×10 (直線往復 80 平均14")
- 18日 休 み
- 19日 3000 $\frac{1}{2}$ , 3000 9'38, ジョグ 10', 1000 3'02", ジョグ 3', 1000 2'59",  
3000 $\frac{1}{2}$ , オガクズ 20分
- 20日 サーキット・トレーニング 30分

21日 5000½, 体操

22日 大 阪 各区自由試走

23日 公 園 5000%, 緩急自由

24日 公 園 3000%, 自由

25日 全国高校駅伝 2°14'52"

この間トラックの速度訓練と道路の距離感との調和を主目的とした、コンデショニングで厳密な意味でのインターバル・トレーニング (300×10) は一回である。全訓練は、1時間30分～2時間、歩、休みを入れず一貫した走とジョグの流れで一貫するので、訓練の印象からいえば呼吸を中心にし、インターバル・トレーニング的である。

#### 400mのトレーニング例と、その中で行なわれたインターバル・トレーニング

一般に 400m は短距離であるという概念の中で、その練習には、持久のためのインターバル・トレーニングはないという、当時の一般的見解の中で、図1に見られる、早瀬選手の走曲線で、400mを強化点とした場合、われわれはそこに基本的トレーニングとしてインターバル・トレーニングを取り入れることにした。それは、昭和35年5月と12月に示すトレーニングを基本にし、主として、冬期トレーニングの支柱として、インターバル・トレーニングを行なった。そして、それは選手の志気を通して一応所期の目的を達した。

#### 昭和35年5月の訓練

インターバル・トレーニングを主体にした冬期訓練がほぼ所期の目的をはたしたので、3月下旬は暖かい日、4月上旬から訓練の主体を快調、緩急、疾走などを混えた速度の調整に指向する。従って訓練予定にはインターバル・トレーニングは組まなかった。結果的には天候、グループなどの関係で習慣的なインターバル・トレーニングが行なわれた。

1日 休 み

2日 900½, 体操, 100 (緩急)×10, スタート 60×7, 250F～10'～150F, 900½

2°0' (この時間は練習時間, 以下同じ)

3日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, スタート 60×10, 300F~15'~50F, 900½,  
2°0'

4日 休 み

5日 休 み

6日 休 み

7日 東海 I・C 200m 22"7, 22"5, 22"2

8日 400m 54"8, 54"2, 48"8

9日 休 み

10日 室内, ウェイト・トレーニング 1°0'

11日 900½, 体操, 100 (緩急)×7, スタート 60×10, 200×8 (インターバル)  
900½ 2°0'

12日 900½, 体操, 100 (緩急)×7, スタート 60×10, 200×8 (インターバル)  
900½, 2°0'

13日 900½, 体操, 100 (緩急)×7, スタート 60×10, 300×7 (インターバル)  
900½, 2°0'

14日 室内, ウェイト・トレーニング

15日 休 み

16日 900½, 体操, 100 (緩急)×7, スタート 60×7, 300 (快調)×2, 200 (快調)  
×5, 900½, 2°30'

17日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, スタート 60×5, 150×10 (インターバル)  
200 (快調)×2, 900½, 2°0'

18日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, スタート 60×10, 200 (快調)×8, 900½,  
2°0'

19日 休 み

20日 室内, ウェイト・トレーニング, 簡単なサーキット・トレーニング 1°30'

21日 900½ 70 (芝)×7, 150 (緩急)×3, 300F~15'~100F, 900½, 1°30'

22日 休 み

23日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, スタート 60×8, 350 快調~10'~200F~  
10'~200F, 900½, 2°0' (疲労)

24日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, スタート 60×8, 350 (快調)10'~150F~

10'~150F, 900½, 2°0' (疲労食欲なし)

25日 休 み

26日 休 み

27日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, 150 (曲線スタート)×4, 900½, 2°0'

28日 愛知選手権, 200m 24"2, 22"7, 22"3

29日 休 み

30日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, 150 (快調), 900½, 1°30'

31日 900½, 体操, 100 (緩急)×5, スタート 60×5, 300F~15'~200F, 900½, 2°0'

### 昭和35年12月の訓練

(東京オリンピックを目標とした第一期訓練) 訓練時間, 訓練量, 質の1.5倍増を目標に34年冬期訓練の主体であった, インターバル・トレーニングの上に, 快調走, クロスカントリー, サーキット・トレーニング, ウェイト・トレーニングなど訓練に変化を加え各種訓練の調整をはかる, 朝と夕の補強訓練も時間, 使用の鉄あれいの重量など, すべてを増強する。

(この間東京オリンピック強化合宿が行なわれる)

朝50分, 夜40分, ウェイト・トレーニング, 体操を行なう。

2日 1200½, 300×5 (以下説明のないものはインターバル・トレーニング), 体操, 250×10, 900½, 2°30'

3日 休 み

5日 1200½, 300×5, 体操200×10, 900½, 2°0'

6日 1k½, クロスカントリー 13k, 2°0'

7日 1k½, 体操, 300×5, 150×18, 900½, 2°0'

8日 休 み

9日 1k½, 体操, 300×7, 150×18, 900½, 2°0'

10日 1k½, 体操, 200×18, クロスカントリー 30', 体操, 2°30'

11日 休み (合宿参加21日まで, この間朝は散歩, ウェイト・トレーニングは行なわない)

12日 体力テスト

13日 心理テスト



- 14日 体操, スタート×7, 300 (快調) ×5, 900½, 2°0'
- 15日 体操, 150 (快調) ×6, スタート×10, 300 (快調) ×5, 2°0'
- 16日 体操, スタート×7 200 (快調) ×5, 400 (快調) ×2, 2°0'
- 17日 休 み
- 18日 ウェイト・トレーニング
- 19日 体操, 2k½, スタート×6, 150 (快調) ×5, 200×10, 900½, 2°0'
- 20日 休 み
- 21日 3k½, 200 (快調) ×9, 900½, 2°0'
- 22日 芝 他 3k
- 23日 芝 他 5k
- 24日 休 み
- 25日 休 み
- 26日 900½, 体操, 300×5, 体操, 200×7, 900½, 2°0'
- 27日 900½, 体操, 300×5, 体操, スタート 60×8, 900½, 2°0'
- 28日 体操走 300, 300×5, 体操, 200×10, 900½, 2°0'
- 29日 体操走 600, サーキット・ウェイトトレーニングなど, 1°30'

(注) 上旬(5~10)の訓練が冬期訓練計画に忠実な結果で、以後の合宿、続いで  
の訓練(天候不順)は弱い訓練結果になっている。従って、上旬のようなもの  
の連続が目的としている本期冬期訓練の常態である。

インターバル・トレーニングを主体にした冬期訓練の年度別、週間細  
録、(インターバル・トレーニングのみ摘出)

### 3 3 年

- 1日 (月) 120m (16"~17") ×25, ジョグ 120m 2'30"
- 2日 (火) 100m (芝, ややももをあげる) 16" 平均×10, ジョグ, 芝 100m  
1'30", 350m×6, (58", 59", 58", 59", 60", 58") ジョグ, 400m, 5'
- 3日 (水) 250m (44"~45") ×15, ジョグ, 150m, 2'30~3'0"
- 4日 (木) 350m×6 (58", 59", 60, 60, 58", 57") ジョグ, 400m 5'
- 5日 (金) 350m×6 (59", 60", 60", 60", 59", 59") ジョグ, 400m 5'
- 6日 (土) 350m×6 (60" 平均), ジョグ, 400m, 体操, 20', 250m×5 (43",  
44", 44", 45", 44"), ジョグ150m, 2'~2'30"

(注) この期間のインターバル・トレーニングで特に注意したことは、スピードとリズム感(主として筋肉のスピードに関する質とその動きの調和と思われるもの)を損ずることなく、かつ 400m 以上の距離を走らなくて、400mF についてのスタミナを養うこと。でそのため、中長距離の場合より、ジョグの時間を長くし、走の速さは、一定の周期を重ねてもそのフォームがくずれない程度ということを経験の目標とした。

### 3 4 年

- 14日 (月) 300m (48'', 49'', 49'', 50'', 49'') ジョグ, 300m, 4'~5' 250m (40''~42'')×10, ジョグ, 150m, 3'
- 15日 (火) 休 み
- 16日 (水) 350m (58'', 58'', 59'', 60'', 57'') ジョグ, 250m, 4'~5', 250m (40''~42'')×10, ジョグ, 150m, 3'
- 17日 (木) 250m (40''~42'')×10, ジョグ 150m, 3'
- 18日 (金) 300m (49'', 48'', 49'', 50'', 50'') ジョグ, 300m, 4'~5', 250m (40''~42'')×10, ジョグ, 150m, 3'
- 19日 (土) 芝, 道路

(注) この期間はハード・トレーニングの限界(目安)をインターバル・トレーニングの負荷によって見極めようと試み、訓練の限界を高めることに留意。250×10の毎回の200付近を写真にとって、そのフォームの異状を観察し訓練量の調整をした。

### 3 5 年

- 5日 (月) 300m (47'', 47'', 48'', 48'', 47'') ジョグ, 150m, 2' 200m (29''~30'')×10, ジョグ, 150m, 2'
- 6日 (火) 芝, 道路 13k
- 7日 (水) 300m (快調)×3, (44'', 45'', 44'') ジョグ, 300m, 5' 150m (18''~20'')×18, ジョグ, 150m, 1'30''~2'
- 8日 (木) 休 み
- 9日 (金) 300m (50'', 51'', 50'', 51'', 50'', 51'', 52'') ジョグ, 150m, 2'~2'30'' 150m (19''~21'')×18, ジョグ, 150m, 1'30''~2'
- 10日 (土) 200m (28''~30'')×18, ジョグ, 150m, 2'~2'30''

(注) この期間はジョグの距離と時間を短縮することで、トレーニングの負荷

を増強することを根本とし、更に前述のような他の訓練を多様に混交し、オガクズによる弾力性の訓練なども加えた。ただし、6月の競技会を最終、最高目標に訓練予定を決めるまでには至っていない。(訓練場が霜どけなどで使用できないのと、36年度の頂点を必ずしも6月におく年間スケジュールの根拠がないことなどの理由による) ※ 追記、この頃の陸連訓練が6月を東京オリンピックとしていたことによる。

### 長距離 (5000m マラソン) のトレーニング例と、その中で行なわれたインターバル・トレーニング

資料は中尾選手が中学2年から大学卒業に至る、練習日誌による。高校終了までのトレーニングの基本的な構想の決定と、その指導は元久留米商業高等学校内山氏による。

#### (1) 記録の向上の経過概観

昭和27年 (中学2年)

身長 150cm, 体重 47k, 胸囲 82cm, 脈はく 50

記録 1500m 5'15", 5000m 18'30"

昭和28年

記録 100m 15", 400m 70", 1500m 4'31", 5000m 16'42"

昭和31年

身長 151cm, 体重 48k, 胸囲 85cm, 脈はく 47

記録 100m 14"2, 400m 64", 1500m 4'25", 5000m 15'38", マラソン 2°33'05"

昭和32年

記録 20k 1°6'18", マラソン 2°29'39"

昭和33年 (19歳)

身長 153cm, 体重 47k, 胸囲 85cm, 脈はく 46, マラソン 2°25'51"

昭和34年

身長 153cm, 体重 47k, 胸囲 85cm, 脈はく 43, 記録 20k 1°1'32"

昭和35年

身長 153cm, 体重 48k, 胸囲 85cm, 脈はく 42~46

記録 100m 13"8, 400m 63"0, 800m 2'12", 1500m 4'19", 5000m 14'54"

10,000m 30'40"2, 20k 1°1'32", マラソン 2°20'45"

## (2) 代表的練習の摘出

昭和27年(初めて競走競技を志し, 5000を目標に実施した訓練) 基準週間

月 道 路 5k (軟土)

火 4k, 100×10 (以下, インターバル)

水 2k, 100×10

木 道 路 5k (軟土)

金 1500, 400, 100×5

土 3k, 100×10

昭和28年訓練基準週間

月 道 路 12k, 100×10

火 100×10, 3k

水 100×10, 5k

木 道 路 10k

金 100×10, 1500 F, 400×5, 2k½

土 道 路 12k

昭和30年4月の訓練週間

月 3k¾, 3000 F, 1000 F, 150×10, 3k½

火 3k¾, 2000 F, 1000 F, 400×5, 3k½

水 3k¾, 3000×2, 1000 F, 3½k

木 休 み

金 3k¾, 2000 F, 1500 F, 1000 F, 3k½

土 3k¾, 3000×3, 1000×2, 3k½

日 5000 タイム・レース

(注) 4~7月は完全なスランプ状態になり3ヵ月間一切の訓練から遠ざかる。

昭和31年2月の訓練(高2)始めて毎日マラソン参加を目標にする。

3日 4k¾, 2000×5, 3k½

4日 道 路 8k, 400×20, 3k½

5日 道 路 16k, 3k $\frac{1}{2}$   
6日 4k $\frac{2}{3}$ , 2000×5, 3k $\frac{1}{2}$   
7日 休 み  
8日 8k $\frac{2}{3}$ , 2000×5, 3k $\frac{1}{2}$   
9日 4k $\frac{2}{3}$ , 2000×5, 3k $\frac{1}{2}$   
10日 道 路 16k $\frac{1}{2}$   
11日 休 み  
12日 道 路 10k $\frac{1}{2}$   
13日 休 み  
14日 休 み  
15日 別府マラソン, 2°33'05"

昭和31年12月の訓練基準 朝日マラソン参加のため。

19日 3k $\frac{2}{3}$ , 3000×3, 150×10, 3k $\frac{1}{2}$   
20日 3k $\frac{2}{3}$ , 2000F, 1000×2, 150×10, 3k $\frac{1}{2}$   
21日 3k $\frac{2}{3}$ , 3000F, 2000F, 1000F, 400×5, 3k $\frac{1}{2}$   
22日 休 み  
23日 道 路 16k $\frac{2}{3}$   
24日 3k $\frac{2}{3}$ , 3000×3, 150×10, 3k $\frac{1}{2}$   
25日 休 み  
26日 3k $\frac{2}{3}$ , 2000×5, 3k $\frac{1}{2}$   
27日 道 路 10k $\frac{2}{3}$   
28日 朝日マラソン 2°29'39"

昭和32年6月～7月, 20kを目標にした訓練週間 (20k 1°6'18")

月 3k $\frac{1}{2}$ , 3000×2, 70×20 (芝F)  
火 3k $\frac{1}{2}$ , 3000F, 400×10, 3k $\frac{1}{2}$   
水 3k $\frac{1}{2}$ , 26k 芝緩急, 70×20 (芝)  
木 3k $\frac{1}{2}$ , 3000×3, 3k $\frac{1}{2}$   
金 休 み  
土 3k $\frac{1}{2}$ , 2000×5, 3k $\frac{1}{2}$   
日 3k $\frac{1}{2}$ , 1000×5, 7×20 (芝F), 3k $\frac{1}{2}$

月 休 み

昭和34年冬期訓練2月1日より3月8日まで(ボストン, マラソン参加のため)

- 1日 6k $\frac{1}{2}$ , 200×40, 3k $\frac{1}{2}$
- 2日 5k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 3k $\frac{1}{2}$
- 3日 道 路 42k, 2°35'0"
- 4日 10k $\frac{1}{2}$ , 芝
- 5日 5k $\frac{1}{2}$ , 2000×5, 3k $\frac{1}{2}$
- 6日 6k $\frac{1}{2}$ , 3000×2, (帰郷)
- 7日 休 み
- 8日 16k, 道 路  $\frac{2}{3}$
- 9日 休 み
- 10日 休 み
- 11日 6k $\frac{1}{2}$ , 200×10, 3k $\frac{1}{2}$
- 12日 6k $\frac{1}{2}$ , 3000×2, 1500×5, 1000F (9'10"), 3k $\frac{1}{2}$
- 13日 6k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 200×10, 3k $\frac{1}{2}$
- 14日 休 み
- 15日 42k, 2°40'
- 16日 5k $\frac{1}{2}$ , 600×10, 3k $\frac{1}{2}$
- 17日 道 路 16k緩急
- 18日 4k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 2k $\frac{1}{2}$
- 19日 休 み
- 20日 5k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 2k $\frac{1}{2}$
- 21日 道 路 16k 緩急 続いて10k, 3k $\frac{1}{2}$
- 22日 休 み
- 23日 4k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 2k $\frac{1}{2}$
- 24日 7k $\frac{2}{3}$
- 25日 マラソンコース試走 2°27'3", 5k $\frac{1}{2}$
- 26日 10k $\frac{1}{2}$  芝
- 27日 5k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 2k $\frac{1}{2}$

28日 道 路 16k $\frac{1}{2}$

1日 8k $\frac{1}{2}$  芝

2日 6k $\frac{1}{2}$ , 3000×5, 3k $\frac{1}{2}$

3日 5k $\frac{1}{2}$ , 16k $\frac{2}{3}$  芝

4日 4k $\frac{1}{2}$ , 3000×5 (3000の平均9'40", 1000ジョグ)

5日 5k $\frac{1}{2}$ , 16k $\frac{2}{3}$  芝

6日 休 み

7日 10k $\frac{2}{3}$  芝

8日 マラソンコース試走 2°26'48"

(注) その後大きなスランプに陥入る。

### 昭和35年3・4月の訓練

3月27日 コース試走 (福岡合宿)

前半 1°18'25" 後半 1°12'25"

気温 12°C, 体重 47k

28日 休 み

29日 休 み

30日 クロスカントリー 12k $\frac{2}{3}$

31日 5k $\frac{2}{3}$ , クロスカントリー 30分

1日 15k, 緩急

2日 7k $\frac{1}{2}$ , 400×25 (400m 68" 平均, ジョグ 300 2'30")

3日 8k $\frac{2}{3}$ , 体 操

4日 7k $\frac{2}{3}$ , 3500×4 (ジョグ 1000 以下同じ), 3k $\frac{1}{2}$ , 2'30' (連続)

5日 9k $\frac{1}{2}$ , 3500×3, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

6日 7k $\frac{1}{2}$ , 3500×3, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

7日 5k $\frac{1}{2}$ , 体 操

8日 7k $\frac{1}{2}$ , 3500×4, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

9日 7k $\frac{1}{2}$ , 3500×3, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

10日 休 み

11日 7k $\frac{1}{2}$ , 400×25, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

12日 7k $\frac{1}{2}$ , 3500×3, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

13日 7k $\frac{1}{2}$ , 14k 緩急, 1°30'

14日 クロスカントリー, 14k $\frac{2}{3}$

15日 12k $\frac{2}{3}$

16日 12k $\frac{2}{3}$

17日 4k $\frac{1}{2}$ , 20k 1時間1分32秒 (みずほカーニバル日本最高記録)

### 昭和35年11月の訓練

(コシチマラソンより朝日マラソンへの調整と訓練) この間朝は原則として 5000  
~7000 緩走

1日 ファートレク, (芝生のみ) 2°0'

2日 休 み

3日 5k $\frac{2}{3}$ , 1000×5, 100×20 (インターバル・トレーニング, 内容は別記, p. 41)

3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

4日 5k $\frac{2}{3}$ , 1000×10 (ジョグ 200), 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

5日 弾性ある体操 1°30'

6日 東海新人競技会 800, 2'14", 1500, 4'32", 5000, 15'08", 7k $\frac{1}{2}$

7日 休 み

8日 5k $\frac{2}{3}$ , オガクズ走路 30', 5k $\frac{2}{3}$ , 1°30'

9日 3k $\frac{2}{3}$ , オガクズ走路 30', 5k $\frac{2}{3}$ , 400×5, 200×30, 3k $\frac{1}{2}$ , 3°0'

10日 3k $\frac{2}{3}$ , オガクズ走路 30', 400×5, 200×30, 3k $\frac{1}{2}$ , 3°0'

11日 3k $\frac{2}{3}$ , ファートレク (芝) 60'

12日 3k $\frac{2}{3}$ , 5000 $\frac{2}{3}$ , 1000×10, 3k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

13日 休 み

14日 5k $\frac{2}{3}$ , 100×20, 5k $\frac{1}{2}$ , 2°30'

15日 5k $\frac{2}{3}$ , ファートレク (芝) 60' 膝痛む

16日 歩 2°0', 5k $\frac{2}{3}$ , 治療

17日 5k $\frac{2}{3}$ , 治療

18日 3k $\frac{1}{2}$ , 10k $\frac{2}{3}$ , 治療

19日 5k $\frac{2}{3}$ , 400×13, 2k $\frac{1}{2}$ , 2°0'

20日 4k $\frac{1}{2}$

21日 クロスカントリー 5000×4, 膝よくなる



- 22日 体育館, 体操, 1°30'  
 23日 30k (マラソンコース) 試走, 20k 70'~10K 33'  
 24日 5k $\frac{2}{3}$ , 200×20, 5k $\frac{1}{2}$ , 2°30'  
 25日 歩 2°30'  
 26日 森の中 60', 体操, 1°30'  
 27日 25k, コース試走, 3k $\frac{1}{2}$   
 28日 10k $\frac{2}{3}$ , 5k $\frac{2}{3}$   
 29日 休 み  
 30日 休 み  
 1日 16k, 70~75' のペース  
 2日 40分, 走りながら体操  
 3日 16k, 70~75' のペース  
 4日 朝日マラソン, 2°20'45" (日本最高記録)

#### インターバル・トレーニングの実例

- (イ) 100×20 は直線コースの往復, 帰りジョグの中に 50m オガクズ走路がある。  
 100 走 18", 100 ジョグ 30"  
 (ロ) 200×30 は, 200, 走, 34", 150 ジョグ 45"  
 (ハ) 400×13 は, 400, 走, 72", 100 ジョグ 30"  
 (ニ) 5000 $\frac{2}{3}$  は, 350 (一周) 80" のペースでやや緩急をつける。(5000, 18'~19')

#### 1000×10 の 11月4日の記録

	(300)	(650)	1000	ジョグ 200
1.	54"	1'59"	3'05"	48"
2.	59"	2'04"	3'09"	46"
3.	54"	2'08"	3'06"	48"
4.	53"	2'00"	3'05"	43"
5.	53"	1'51"	3'03"	44"
6.	56"	2'06"	3'07"	54"
7.	58"	2'03"	3'07"	50"
8.	55"	1'58"	3'01"	56"

9.	57"	2'00"	3'03"	57"
10.	56"	2'00"	3'01"	

### 11月12日の記録

	(300)	(650)	1000	ジョグ 200
1.	55"0	2'01"	3'05"	54"
2.	55"0	2'00"	3'06"	55"
3.	55"0	2'00"	3'05"	54"
4.	54"5	2'00"	3'06"	54"
5.	55"0	2'00"	3'05"	54"
6.	56"0	2'01"	3'05"	54"
7.	55"0	2'01"	3'06"	53"
8.	55"0	2'00"	3'04"	54"
9.	55"0	2'00"	3'02"	52"
10.	56"0	2'01"	3'01"	

※ 走のペースの正確を期したことで、インターバルにおけるジョグの距離と時間をほぼ極限にまで短縮することによってその効果を期待したなどが特徴である。

### とりまとめとしての問題点

(1) トレーニングの量と質をあげることが、トレーニングの効果をあげる一つの手段だとすれば、学生生活における時間的制約、体力の限界、特に局部的障害の多い実情、グループとしての志気の重要性その他トレーニング構造の要因を考えると、その多様性をインターバル・トレーニングで結びつけることがよく、管理の上からもその意義は大きい。

(2) インターバル・トレーニングは個人別に行なわれることが理想であるが、クラブ活動では管理上グループとして行なわれる場合が多い。そのグループはなるべく同質のものがよい。その中へ特に強いもの、弱いものが混り、しかも、そのトレーニングが一つの基準でしばられた場合、その両端にあるものについての効果は期待できない、特に弱いものについて

は、失敗を記録する場合が多い。

(3) 競技者が、ある基準の走曲線を形成するまで、それに強いインターバル・トレーニングを課すことは、パニックに追い込むことによって失敗することが多い。

(4) インターバル・トレーニングが短い距離競走を目的に行なわれる場合、その中に筋力を強化することによって速度を高める計画が加味され、それが長い距離になるに従って、速度の持続に変わってゆくことが好ましい。実際に行なった多数例から見れば、短距離におけるインターバル・ライン（その選手の走曲線と専門種の平均速度線に対応するインターバル・トレーニングの速度曲線をインターバル・ラインと仮称する）は下位にあり、反対に長距離に進むに従って、インターバル・ラインは上位に移る。そして、800m について、ほぼ同じ速度を保つことが観察された。

3 図

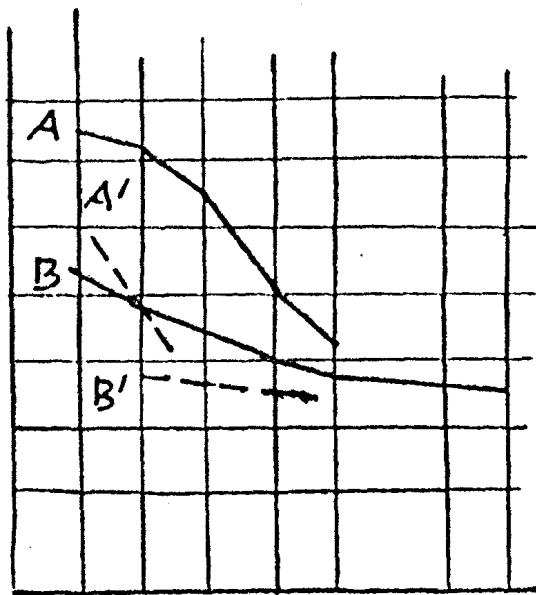


図3でA'はA走曲線400m目標、B'はB走曲線マラソン目標に対応するそれぞれのインターバル・ライン。

これらのことから、われわれは個人の走曲線に対応するインターバル・ラインを仮設し、それをインターバル・トレーニングの出発点とすることができると考えている。

(5) 決められた負荷条件に対応できないもの、特にベースの守られないものは、その原因はいろいろあるにしても、結局記録を高めることができない、インターバル・トレーニングの負荷を一定にし、これを守ること、逆にそれが競技者によって、守れるような負荷を予定することが大切である。

(6) インターバル・トレーニングでは、呼吸を意識的にとりあつかい、かつ、筋肉のリラクゼーションを保つことが極めて大切であると思われる。

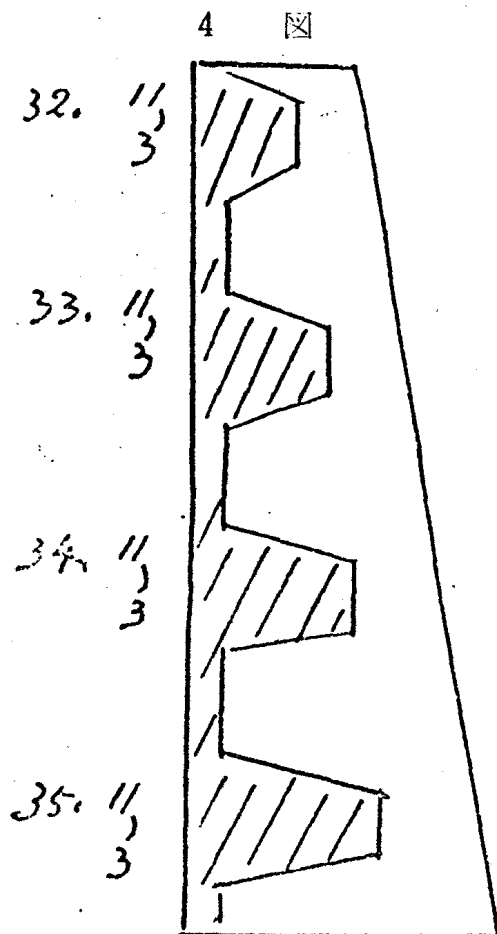
る。

(7) インターバル・トレーニングの中における速度の変化、特にジョグから走に、走からジョグに移る場合のリズム感のある身のこなし方を習慣づけることが、加速度的フォームを形成する上に、また、トレーニングが全体の効果をあげる上に重要な役割をもつことが観察された。

(8) 年間予定の中でのインターバル・トレーニングは他のトレーニング法と合理的に組合わされることが必要で、それは個性的なものとして検討される必要がある。

短距離 (400m) における年間組合せは図4の形において一応成功したと考えられる。

32年11月～33年3月 (以下同じ) 冬期間は全体の練習量の中でインターバル・トレーニング (斜線) が多くとり入れられ、シーズンに入ると他の練習法が多くなり、全体として年を追って練習量が増加する。



(9) インターバル・トレーニングの焦点をどこにおくかということは、トレーニング構造におけるトレーニングと科学の重要な接点になると思われる。われわれのグループでは昭和34年のトレーニング計画から、インターバル・トレーニングにおけるD.T.I.R.Aの条件でIとAを調整することに焦点を向けたことは前述の通りである。そして現段階では、その成果の代表的なものとして、つぎの2つの例をあげることができる。

図5, 6の基準線 (1) は平常の状態, 回復高原 (2) は、インターバル・トレーニングにおける発走時の正常位置, 訓練高原 (3) はインターバ

ル・トレーニングで最高の力を出している位置、頂点(4)はその選手が最高の走を試みたときの限界位置、 $a$ はインターバル高原の高さ、 $t_1$ ,  $t_2$ はそれぞれトレーニング高原の登り作業を終わって、発走時の状態に回復するために要する時間。

図5は前述の通り 1000m 3'05" をジョグ 200m 50" で 10~15回反覆できる能力がマラソンにスピードと持久性をもたらしたことを示すもので、 $t_2$ は初期における回復時間 5'~6'。以後のトレーニングの主目標を  $t_2$ を短縮することにおき、それが  $t_1$ に到達したとき、われわれは、一応所期の目的を達したことを示している。

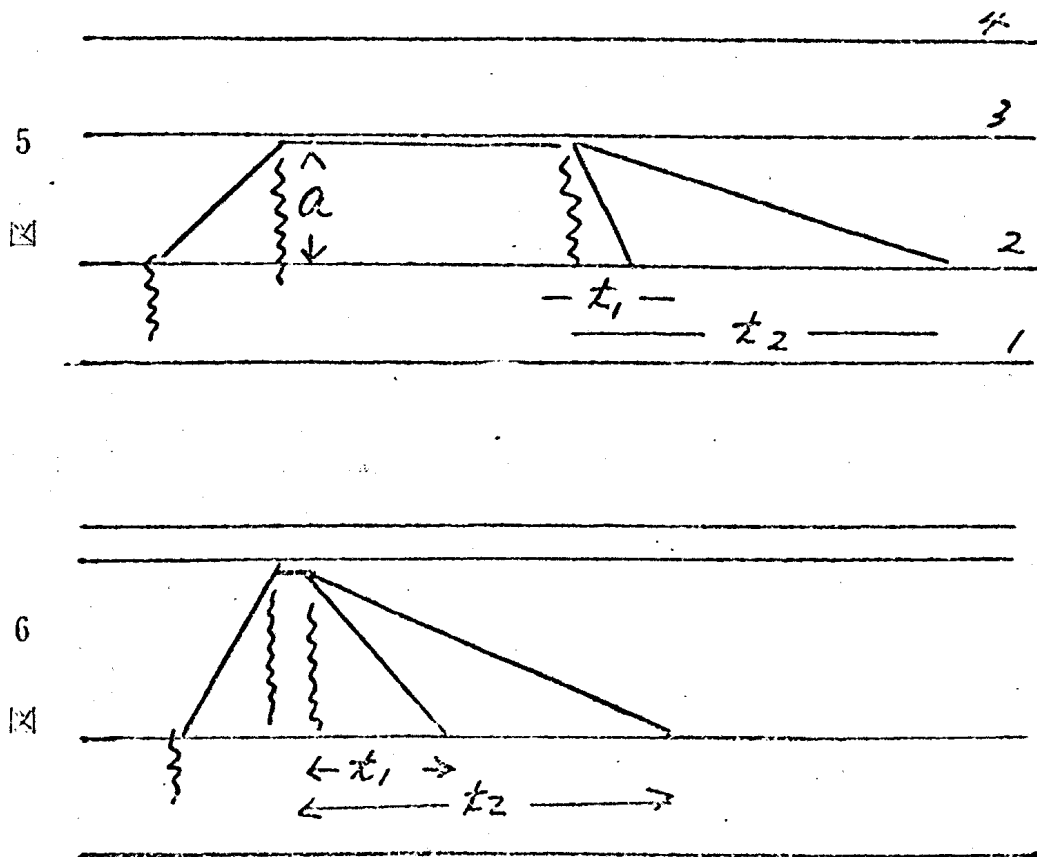


図6は、スピードの中で持続性を問題にした場合の例で、 $a$ はマラソンに比して著しく高く、急激なエネルギーの消費を示し、200m 28"~30" をジョグ 150m 2'0" で 15回反覆できる状態すなわち、 $t_2$  4'~5' が  $t_1$  2'0" に短縮されたとき一応訓練は成功したことを示すものである。

(10) 9の問題点を中心に、これから、更に、中長距離の記録を高めるためのトレーニングとして、気のつくことは、9における  $a$  を高め、しかも

tを短縮する2つの相反し易い条件を一つのトレーニングの中で調整する構造についての考察だと考えられる。それは、スポーツの一つの条件、「競走に勝つ」ということのために新しい役割をはたすにちがいないと思われる。一般的に言えば、これからの中長距離競走はそのトレーニングの方法でスピードと持久性を別なものとして、トレーニングするのでは競争に追いつかなくなった。それを一つのものとして、一つのトレーニングの中で成功を導き出す構造が、われわれの前に開拓を待っているということである。